

# O Ceará no Centenario da Independencia do Brasil

**ORGANISADO PELO DR. THOMAZ POMPEO DE SOUSA BRASILE**

Presidente do Instituto do Ceará, presidente da Academia Cearense, presidente do Centro Industrial da Fortaleza, lente da extincta Escola Militar do Ceará, professor da Faculdade de direito do Ceará, ex-director da mesma Faculdade, antigo professor de Geographia do Ceará; ex-director da Instrucção Publica, deputado a Assembléa geral legislativa em tres legislaturas; ex-administrador da provincia do Ceará; socio dos Institutos historicos e geographicos da Bahia, Minas Geraes, S. Paulo, etc., etc.

**VOLUME II**



**CEARÁ—FORTALEZA**

Typ. Minerva, de ASSIS BEZERRA —111, Rua Major Facundo, 113

**1926**



## OBRAS DO DR. THOMAZ POMPEO DE SOUSA BRASIL:

- Fiscalisação do ensino primario em 1889.  
Assistencia publica em 1889—no Relatório com que deixou a administração da provincia do Ceará em 1889.  
Commercio e industria no Ceará, 1885.  
População do Ceará, 1888.  
Dualidade das Camaras legislativas, 1891.  
Vantagens dos trabalhos de irrigação no Ceará, 1892.  
O Ceará na Exposição de Chicago, 1893.  
O plantio da Maniçoba, 1893.  
A barragem de Lavras, 1894.  
Lições de geographia geral, 1894.  
Importancia da vida humana como factor da riqueza, 1896.  
Analyse dos differentes systemas de esgoto, 1896.  
Efeitos beneficis das medidas hygienicas, 1897.  
Relatorio da Associação Commercial, 1899.  
Irrigações no Ceará, 1902.  
Memoria sobre a cultura da canna de assucar, 1904.  
Prolongamento da Estrada de Ferro de Baturité, 1905.  
A proposito das formações quaternarias do Ceará, 1905.  
Os locais apropriados a açudagem, 1905.  
Os supostos terrenos artezianos do Ceará, 1905.  
Relatorios da Faculdade de direito, dos annos de 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1919, 1920, 1921, 1922.  
O Ceará no começo do seculo XX, 1909.  
Representação a assembléa legislativa do Ceará por parte da congregação da Faculdade de direito, 1913.  
Direitos adquiridos, 1913.  
Theoria geral do direito publico (inedito), 1914.  
Lições de direito publico constitucional, 1914.  
Lições de direito internacional publico, 1915.  
O ensino superior no Brasil, 1913.  
A instrucção primaria no Brasil, 1914.  
Lições de economia politica (inedito), 1915.  
Autonomia municipal, 1915.  
O imposto territorial, 1915.  
O Jury, 1916.  
Christo no jury, 1916.  
Direito ao emprego, 1916.  
A cultura do algodão, 1916.  
Accumulações remuneradas (inedito), 1916.  
Parecer sobre a reforma do ensino primario no Ceará (inedito), 1918.  
A reforma da Escola Normal (inedito), 1918.  
Discurso no Instituto do Ceará em 1889.  
Discurso na Academia Cearense, 1897.  
Discurso sobre o tricentenario do Ceará, 1903.  
Discurso sobre D. Pedro II ao iniciar-se o seu monumento.  
Discurso sobre a bandeira.  
Discurso sobre o jubileu do Dr. Ruy Barbosa.  
Discurso no cinquentenario do autor como jornalista.  
Discurso como paranymphe dos bacharelandos de 1915.  
Historia politica do Ceará de 1789 a 1875, 2 vols. ineditos para o centenario da independencia.  
Historia da instrucção publica no Ceará desde o regimen colonial até 1920—inedita—2 vols. apresentados a Exposição do Centenario da independencia.  
O Ceará no Centenario da independencia—2 vols.  
Dicionario de pensamentos, em prosa e verso, de autores gregos, latinos, italianos, espanhoes, francezes, inglezes, portuguezes, brasileiros, allemães, etc.—12 grandes vols. contendo cerca de 40.000 citações, em original, com a respectiva traducção portugueza (inedito).



# O Ceará no Centenario da Independencia do Brasil

**ORGANISADO PELO DR. THOMAZ POMPEO DE SOUSA BRASILE**

Presidente do Instituto do Ceará, presidente da Academia Cearense, presidente do Centro Industrial da Fortaleza, lente da extincta Escola Militar do Ceará, professor da Faculdade de direito do Ceará, director em exercicio da mesma Faculdade, antigo professor de Geographia do Ceará; ex-director da Instrucção Publica, deputado a Assembléa geral legislativa em tres legislaturas; ex-administrador da provincia do Ceará; socio dos Institutos historicos e geographicos da Bahia, Minas Geraes, S. Paulo, etc., etc.

**VOLUME II**



**CEARÁ—FORTALEZA**

Typ. Minerva, de ASSIS BEZERRA —111, Rua Major Facundo, 113

**1926**

BIBLIOTECA DO SENADO FEDERAL

918.13  
B823  
cci.

**BIBLIOTECA DO SENADO FEDERAL**

Este volume acha-se registrado

sob número

2040

do ano de

1984

# PREFACIO

---

Este volume sae retardado, não por culpa do autor, senão pela demora da impressão.

Apezar dos esforços empregados para obter dados estatísticos com que completar as informações relativas a alguns serviços publicos, não lhe foi possível obte-los satisfactoriamente, das repartições federaes.

Pretendi colleccionar, quanto possível, algarismos que de longa data podessem mostrar o desenvolvimento gradual dos serviços publicos, e por tal forma patentear-lhes o incremento ou atrazo, habilitando o leitor a formar por si juizo certo de nossas coisas.

A colheita de taes informações foi tão escassa e difficil que o autor suppõe prestar no presente livro subsidio de algum valor aos que precisem ou desejem estudar o desenvolvimento economico, industrial e administrativo do Ceará.

Sem dados veridicos que se prestem a comparações, não é possível conhecer-se o passado e conjecturar o futuro. Ao legislador estadual, e aos governadores, que não dispõem de lazer para investigar nos archivos a evolução financeira dos impostos, o modo e utilidade de sua applicação, presta o presente trabalho facilidade de aprecia-los em conjuncto e verificar, não só as forças productoras do Estado, como os limites da tributação.

Era pensamento do autor dar maior elasterio

a parte intellectual deste trabalho, estudando os surtos literarios cearenses desde o abrolhar das gerações coevas até o presente. A melhor parte deste tentamen, já concluido, fica inedita ou será aproveitada se não faltarem recursos para a sua publicação.

Tal como vem á publicidade, o segundo volume do *Ceará na Exposição do Centenario* compendia factos e documentos que só demorada e penosamente nos deparam os archivos publicos.

Crê o autor prestar serviço a sua terra com have-los enfeixado nas paginas que se vão lêr.





# Parte Economica

## INDUSTRIA AGRICOLA

Além das causas geraes que nas regiões intertropicaes retardam o desenvolvimento da agricultura, outras ha, no Ceará, de origem cosmica que travam a sua evolução industrial.

Nos capitulos anteriores mostrei a influencia exercida pela instabilidade do regimen pluvial sobre a vida em geral, neste Estado, assignando como preponderante, senão decisiva á sua prosperidade economica, a solução do grave e momentoso problema da açudagem.

Dependente em absoluto da provisão das aguas meteoricas que annualmente irrigam o seo solo, é facil de comprehender-se a constituição rudimentar e como que incipiente da sua industria agricola. Na incerteza de invernos fertilisantes ou adequados, como abalançar-se o capital a largas applicações culturais em verdadeiro jogo de azar?

A mais avisada prudencia e previsão aconselham a pratica dos fateamentos, isto é, o emprego da actividade em lavras pouco extensas, sem o caracter de permanencia que ellas tomam em outras regiões favorecidas por condições meteoricas regulares.

Salvo as encostas de serras frescas e os terrenos de valles ou planicies, regadas por correntes ou alagadiços, nos quaes a pratica cultural vem de longa data, por estarem menos sujeitos a seccas periodicas, dous terços da agricultura cearense levam existencia precaria, sem horisontes, nem futuro, sempre na espectativa dolorosa de um ou multiplos annos climaticos, que a reduzam a completa ruina, tanto mais irremediavel quanto mais afastada estiver de via de facil comunicação com o litoral.

Neste constante afan de recomçar, semelhante aos *ricorsi* de que nos fala Vico, acabam as leis inclementes da natureza por quebrantar os animos mais energeticos e gerar na mente pouco cultivada do campesino cearense a crença numa fatalidade cega, implacavel, tyrannica e dominadora, contra a qual fôra baldada qualquer resistencia.

Por incompleta e parcial compensação, nem sempre as estações pluviaes se annunciam inclementes ou devastadoras. Chuvas esparsas, que a principio simulam certa continuidade, caem, como que providencialmente para entreter a esperança do lavrador e retel-o ao solo, até que sobrevenha uma das datas cyclicas, de efeitos desastrosos, expulsal-o ou afastal-o dalli ao imperio da esterilidade, e da fome.

Não tem outra causa o exodo dos cearenses.

Parece que o territorio do Ceará, dadas as actuaes condições naturaes, sem o auxilio modificador da grande industria irrigatoria, comportará apenas a população maxima de 1.000.000 a 1.500.000 habitantes.

Em 1877 o seu povoamento devia orçar por aquellè numero, segundo os calculos do Senador Pompeo (1). A grande secca de 1877 a 79 reduzio-o a 600.000 hab. Em 1888, a despeito da corrente emmigratoria para o norte, a população já attingia a 800.000 h., quando nova crise climaterica veio desalentar-a e incitar o abandono do lar em procura de solo menos rude.

Essas alternativas, desorganisadoras do trabalho, com disvalorisarem a propriedade territorial, afastam dos campos os braços validos, tornam oscilante a riqueza individual, entibiam o credito, e imprimem ao physico, como ao moral, a insegurança e a duvida.

Pode dizer-se que o futuro do Ceará está como o do Egypto, e o de uma parte da India e da região semi-arida dos Estados U. da America do Norte, na dependencia da vontade humana, a mercê da acção governativa, dos poderes publicos, isto é, intimamente ligada á solução do seu problema vital—a represa das aguas pluviaes nos annos regulares para serem distribuidas nos escassos.

Os factos demonstram de modo incontrastavel que em contrario ao que era de suppor da frequencia das seccas, mais ou menos devastadoras, a sua população desenvolveo-se rapidamente em proporção avantajada, superior a de outro qualquer Estado brasileiro.

Condições telluricas ou meteorologicas, ainda não estudadas, fizeram deste trecho malsinado do territorio nacional uma especie de sementeira humana, excepcionalmente productiva, cujos fructos são da melhor qualidade, attentos os elementos ethnicos que os compõem.

(1) Senador Pompeo—*Clima e Secças do Ceará*—Rio de Janeiro, 1877—pg.

Em 1903, por ocasião do Tricentenário do Ceará, eu enunciei (1), referindo-me a este phenomeno e ás suas modalidades, explicadoras, em grande parte, do caracter cearense, de sua força, resistencia e espirito apprehendedor, o seguinte parecer:

«Cumpre não esquecer o que um dos historiadores philosophos mais eminentes do seculo passado—o autor da *Historia da civilização na Inglaterra* (Buckle)—deduzio das leis geraes, que estudou com applicação especial ao Brazil—isto é, que aqui —a exuberancia natural do solo, prodigalizando sem esforço fartos meios de subsistencia, suffocou o espirito de iniciativa, contrariando a evolução indigena para um estado superior de civilização.

«Essa lei, porem, se não verificou no Ceará. A natureza, tão prodigamente esbanjadora para com o continente Sul-americano, poz neste recanto de sua superficie—montanhas sem elevação, rios sem cursos perénnes, valles sem humidade, praias uniformes sem abrigos seguros, temperatura quasi sem alternativas;—obra esboçada, incompleta, como se ella quizera, na suprema previsão de futuro, indicar ao homem que essa materia prima, semi-virgem, quasi em flôr, precisava ser fecundada, rasgada, manipulada por mãos vigorosas para dar fructos sazonados e transformar-se em productos de alto valor mercantil.

«E porque essas previsões se realisassem, os elementos ethnicos da conquista do sólo se não amalgamaram por connubios legaes ou extra-legaes a despeito das ordenanças metropolitanas, dos alvarás favoraveis a fusão do portuguez com o selvicola. O Ibero, que tão rapido mesclou-se com o africano, resistio por secreto instincto a mistiçagem indigena até a quasi extincção do tapuya.

O cearense ficou sendo um descendente genuino do portuguez, porventura do ilhéu, de origem flamenga (2), salvo uns laivos insignificantes de sangue africano, cujo factor economico nunca adquirio a importancia que assumio alhures nas senzalas e fazendas de canna—e a infinitesimal quota do indigena, escuraçado, perseguido, aniquilado alfim pelas correrias dos sesmeiros do solo que lhe temiam a visinhança e dos capitães-mores que o reduziam a objecto venal.

«O clima secco e estavel; de dias fulgurantes, abraza-

(1) Dr. Thomaz Pompeo—*Discurso na sessão do Tricentenário do Ceará*—Ceará, 1903, pg. 5.

(2) Talvez não tenha outra explicação a existencia de numerosas crianças louras que se encontram em todos os sertões cearenses.

dores, e de noites temperadas, sedativas, modificou gradativamente a innervação do colono, tornou-o sobrio, agil, aventureiro; o solo, ora aberto, ora de bastas mattas rasteiras, facilitou-lhe a locomoção, a communição com os centros povoados, a permuta rapida de serviços e productos. Regimen brando de auxilios semi-mutuos, quebrantou a braveza da solidão, a asperesa da vida livre nos dilatados campos de criação; a sociabilidade se impoz ao sertanejo curioso, e em cada cabana, erguida a margem das estradas, trafegadas em todos os sentidos, reservou uma parte obrigada, destinada a hospedagem e abrigo do tropeiro ou do viajor fatigado, correio de longinquas novidades (1).

«Uma corrente ininterrupta de idéas e de sentimentos, alimentados e trazidos por esses gazeteiros itinerantes, vinculou o sertão á marinha, contribuindo para formar a consciencia, mal definida ainda, da homogeneidade nacional.

«Os proprios agentes destruidores, as calamidades cosmicas que a cyclos mais ou menos proximos parecem aniquilar a vida vegetal e animal, e reduzir esta parte do planeta a solidão tumular, aguerriram os animos, e por selecção dos mais fortes, afizeram a raça a um regimen sobrio e resistente.

«Nos caudalosos exodos dos annos de 1877, 78, 88, e em outros de igual penuria, os mais fracos — velhos, invalidos, creanças — caíram exangues, famintos, sequiosos a margem dos caminhos nas cruciantes jornadas em busca desse litoral, beneficiado pela importação dos generos de primeira necessidade. Os sobreviventes entraram em relações com os habitantes mais adiantados das cidades litoraneas da provincia e de outras, alhures, mais progressivas a certos respeitoos.

«Dura selecção, ensinamento doloroso.

«E apoz esta grande provação, quando a lembrança do lar desamparado parecia apagada ou prestes a despertar os transeos dramaticos da perigrinação, o martyriologio das jornadas atravez de troncos mirrados, qual floresta dantesca, onde cada galho da selva aspera e dura sangrava e repercutia um soffrimento pessoal, por uma lei mysteriosa da psychologia social, os forasteiros volveram em romarias religiosas, a depor na casa abandonada, porventura já sem aprumo, arruinada, da aldeia materna, a oblatta dos seus trabalhos, de sua nova actividade e experiencia.

«Com essa revivencia super-organica, o cearense adqui-

(1) Refiro-me a existencia de alpendres em quasi todas as casas sertanejas á margem das estradas, onde se abrigam os viajantes.

riu maior resistencia á inconstancia climaterica, e não se demorou em aprender as artes e sciencias, que não são segredos insondaveis, de armazenar as catadupas que rolam das nuvens em massas caudalosas».

Das precedentes considerações vê-se que a industria agricola cearense faltam elementos para emparelhar com a de outros Estados brasileiros, dependendo o seu esforço pessoal ou governamental em liberalisar-lhe o elemento primordial—a humidade

Os processos culturaes são hoje o que eram nos primeiros annos da occupação portugueza, salvo a extensão de florestas abatidas e a maior facilidade de communicação.

As duas estações do anno determinam a natureza das operações ou processos agricolas. Logo apoz as chuvas succede a maturação dos fructos e começa a colheita já em fins de Julho. Conforme a procura do genero e o n.º de braços, esta se apressa ou se alonga até Outubro, quando retomam os agricultores os instrumentos de trabalho afim de iniciar a nova campanha cultural.

Sabe por experiencia secular que as planicies baixas, alagaveis, á margem dos rios ou lagos são as mais fertes; mas nem sempre são favoraveis á cultura por esta mesma proximidade, que as expõe a inundações.

Quando, porém, as chuvas começam a declinar e este perigo desaparece ou diminue, são então aproveitados sob a denominação de *vazantes* ao plantio de cereaes, de fumo e especialmente de aboboras (gerimuns, melancias, melões, etc.) pela riqueza de sua camada humifera, que em muitas partes do valle do Jaguaribe e de outros rios attinge 2 e 3 metros de profundidade.

Nos arredores da Fortaleza, os terrenos frescos são de preferencia destinados á cultura da canna e do capim de planta.

Parecê que uma rapida instrucção, sem complicações theoricas, sobre o modo de conhecer as terras e de adaptal-as ao genero de cultura mais próprio ás suas variedades, aproveitaria consideravelmente ao nosso agricultor, em geral intelligente, poupando-se-lhe não poucas decepções.

Essa instrucção, que se poderá ministrar praticamente por intermedio de professores itinerantes e, na sua falta, pela imprensa, ou por conferencias e outros systemas de divulgação, é aliás simples e frequente assumpto de dissertação nos trabalhos de agricultura.

No Ceará, onde cada uma das tres regiões, a que me

referi (1) tem physionomia distincta, caracteres geologicos peculiares, essas noções facilitariam consideravelmente o aproveitamento mais racional das mesmas. O litoral com a sua faixa de areias movediças a invadir a embocadura dos rios, aterrando as partes baixas ou desnudando-as, parece ser a primeira vista, impróprio para qualquer cultura lucrativa. No entretanto, os factos estão a mostrar que a canna dos alagadiços, o capim de planta, a propria alfafa, a mandioca, o coqueiro, o cajueiro, a mangabeira, o algodoeiro, os agaves (bromelias) e tantas outras especies de valor commercial ou industrial produzem ahí admiravelmente.

E' que a composição do solo, no qual predomina a sílica, mostra combinações que só a analyse revela.

Sabe-se que as terras araveis são classificadas em: arenosas, argilosas, calcareas

No litoral cearense avultam as arenosas, ora brancas de uma pureza que lembra a cré, ora amarelladas ou branco-sujo, ligeiramente acinzentadas.

As brancas, proximas ao Oceano, são movediças e salitrosas; as pardacentas, cobertas com um pó fino, se bem que frouxas superficialmente, acham-se mais ou menos misturadas com argila.

Em geral essas terras são seccas, não retém as aguas fluviaes, aquecem rapidamente, e exigem correctivos para se tornarem aptas a cultura, salvo a de tuberculos.

Conforme a sua mistura com outros, subdividem-se em -silico-argilosas, silico-calcareas, silico-humíferas, de areia pura, gredosas, tuffosas e margosas.

As *silico-argilosas*, que são formadas de 49 partes de areia grossa, 26 de argila e 25 de calcareo, constituem a maior parte do solo litoral.

São pouco compactas, superficialmente soltas e de facil amanho.

As *terras argilosas*, mais ou menos misturadas com arêa, predominam nos sertões e em geral nas serras frescas. (2)

Nas encostas de serras a argila é mesclada de pedrisco, calhás superficiaes que embaraçam as limpas.

(1) Veja-se a pg. desta obra.

(2) O Snr. Manuel Dutra dá alguns conselhos sobre o modo de conhecer-se praticamente os terrenos :

1.º *Pelo tacto*—Toma-se uma pouca de terra e se esta fôr aspera ao tocar contem mais ou menos areia; se fôr um pouco macia, a contem em pequena quantidade; se fôr muitissimo macia contem argila em excesso. Um solo muito areento é facil de ser lavado, revolvido e desterroado em pouco tempo; no caso contrario é argiloso.

*Instrumentos agrícolas*—Estes instrumentos ainda são rudimentares e consistem no *machado, foice, enxada, pá e alvião*.

O machado é o principal desbravador das mattas, e a operação da *broca*, isto é, do abatimento das arvores para o preparo do roçado, faz-se com elle.

A foice serve para póda e limpa rapida do matto ramoso e fino.

O alvião é de uso frequente nos terrenos compactos das serras e mesmo do sertão, sobretudo na estação secca.

A enxada é o arado e o capinador do nosso agricultor. Com ella revolve superficialmente a terra, prepara os *matumbos*, limpa as plantações deervas eſtranhas, monda-ás, etc.

A pá é o escavador por excellencia, o removedor das terras, o abridor de vallas, etc.

Em derrêdor da Fortaleza empregou-se o arado de madeira tosca, á moda portugueza, em annos anteriores, nos lugares planos, destocados a exemplo do que praticavam os portuguezes recentemente immigrados.

Creio que esta pratica foi abandonada e raros são os agricultores que empregam arados americanos (pela pequena quantidade dos importados) (1\*).

2.<sup>o</sup> *Pelo ouvido*—Sacha-se a terra e toma-se um pouco desta, pisa-se num almaforiz e se a terra ao pisar produz um estalar continuo é arenosa; esta experiencia é usada tambem pelos pedreiros para escolher a arcia empregada na formação da argamassa.

3.<sup>o</sup> *Pelo cheiro*—A argila pode ser reconhecida pelo cheiro que lhe é proprio. Para tal fim toma-se uma porção de terra e chega-se ao nariz aspirando-se fortemente os vapores que exhala. Quando a terra é argilosa sente-se um cheiro muito pronunciado igual ao que exhala a terra no verão quando depois d'uma prolongada secca produzida por fortes calores recebe grossas góttas dagua, prenuncio do temporal. Não tendo esse cheiro a terra é arenosa.

4.<sup>o</sup> *Pela vista*—Se ao lavar-se em tempo humido, se vê a terra adherir fortemente á rilha do arado ou ao córte da enxada denota argila; quanto menos adherente se mostra mais arenoso é o terreno ou mais cal e humus contem.

Se, ao lavar, o torrão de terra que se separa do solo é lusidio e está algum tempo sem se desfazer, o solo é argiloso, compacto e forte; se pelo contrario esse torrão se esmiuça muito, o terreno é arenoso ou calcareo.

O solo que, lavrado durante o tempo humido, não apresenta torrões lusidios, é leveiro e arenoso, isto é, contem silica. Torrões grandes, devidos ao lavar e que apresentam fendas apoz uma grande secca denunciam um solo forte e compacto.

Um terreno sobre o qual a agua permanece estagnada á superficie depois da chuva, contem muita argila. Se apresenta côr esbranquiçada

A introdução de instrumentos aperfeiçoados requer elementos agrícolas que o Ceará não possui; além da estabilidade nas explorações, exige um regime de afolhamentos ou rotações que só a cultura intensiva permite.

No Japão e na China, onde a agricultura atingio o maior desenvolvimento, esses instrumentos são pouco empregados; no Japão pela accidentalidade dos terrenos e pela extrema divisão da propriedade.

No Ceará causas idênticas e, mais de que tudo, a incerteza dos invernos, retardam a adopção destes melhoramentos,

A propriedade agrícola é quasi limitada as possibilidades da cultura por uma ou poucas pessoas. Não existem as grandes fazendas de café ou de canna, a molde do sul.

E' por assim dizer uma lavra transitoria, rapida, timida, sem surtos nem esperanças.

Da produção agrícola de cereaes exige-se o necessario a subsistencia pessoal e da familia, e breve excedente para troca, porque nos annos regulares a fatura é tão grande que o milho e outros cereaes não compensam, vendidos, os gastos de produção. Quanto a exportação, faltam meios facéis e economicos de transporte, e pelas vias-ferreas a 150 kilom. da Capital e a mais, o frête fica de 150 a 200 % mais caro do que o valor do genero.

contem cal e gesso; uma côr amarellada ou avermelhada indica a presença de ferro com argila sobre cal; o *humus* se conhece pela escurissima côr negra.

Fervendo-se terra em agua, se o liquido obtido é de côr amarello escuro, a terra contem humus; se o liquido conservar-se incolor, quer dizer que a terra não contem quasi nada desta substancia.

Se derramando-se sobre um torrão de terra acido chlorydrico produz-se efervescencia, esta terra contem cal ou marga; a ausencia deste signal indica um terreno em que falta a cal.

Manuel Dutra—*Livro do Lavrador*--Rio de Janeiro, 1893, vol. I, pag. 23-24.

Para se reconhecer a quantidade de *argila* de um terreno, ensina Nicholls, (a) tome-se 1/4 de libra de terra bem secca, fervei-a rapidamente (113 gr.,3 de terra com 0 litr., 56 dagua) e derramai-a num boccal de vidro. Mergulhae nella uma folha de papel azul de turnesol. Se este toma a côr encarnada o humus do solo é acido—requer o correctivo da cal. Juntai então nova quantidade dagua, misturando tudo bem, decantai a agua lodosa em grande boccal, tendo o cuidado que não se escape parcella alguma da areia deposta no fundo; decantai em boccal maior e assim successivamente até que a areia fique bem limpa e purificada de toda lama. Deixa-se

(a)—Alford Nicholls—*Petit traité d'agriculture tropicale*, trad. de Raul—Paris 1901, pag. 20.

Que fazer do excesso da producção ?

Nos Estados-Unidos o problema resolveo-se por meio da criação do porco e gado, em geral. Entre nós, isto seria aventuroso, porque os annos criticos se succedem incertos com alternativas bruscas, como já ficou demonstrado.

A enxada ainda será por muito tempo um dos mais uteis instrumentos do agricultor cearense. Não prevalecem contra ella as razões que um agronomo europeu pretende achar nas regiões equatoriaes. (1)

Longe de ser o instrumento encommodo de que fala Dybowski, presta-se admiravelmente ao amanho do solo.

Daqui essa lavoura hesitante, rudimentar, que se limita a preservar da inanição a existencia do agricultor.

O emprego do arado será a iniciação para um estado mais progressivo, e, como diz M. Chevalier, o poderoso e indispensavel auxiliar da civilisação do mundo. Sem elle não ha civilisação; poderia dizer—*não ha sociedade possivel*. Todos os povos civilisados o possuiram, ao inverso dos selvagens que o não conhecem. Os Egypcios serviram-se d'elle desde remota antiguidade, etc.

« Para se formar uma idéa do serviço que o arado

---

o conteúdo repôsar por algumas horas até que a lama fina se deposite no fundo e se derramará cuidadosamente a agua clara. Seccar-se-á e pesar-se-á separadamente a areia e a lama e a comparação de seo peso com 1/4 de libra dá a proporção exacta de areia e de humus da terra.

*Cal*—Para descobrir-se a presença de cal no terreno, basta lançar sobre elle um pouco de acido chlorydrico; produzir-se-á effervescencia se contiver cal, e a intensidade della dará ao observador experimentado indicação approximativa da quantidade de cal. Para estabelecer a quantidade exacta, é mister deixar o acido certo tempo em contacto com o solo e juntar-lhe uma solução de ammoniaco. Toda a cal será por este meio dissolvida e separada da terra, ficará suspensa no liquido, donde poderá ser precipitada por meio de uma solução de carbonato de potassa ou oxalato de ammoniaco.

*Humus*—Para se conhecer a proporção de materia vegetal no solo, aquece-se a rubro certa quantidade de terra previamente secca em vaso de ferro ou de argila até que a materia fique queimada. Fria e pesada a perda de peso representará a proporção de humus no solo.

(1\*) Agricultor de Maranguape informa-me que só alli sabe que uns 15 agricultores empregam arado americano, semelhante ao que se usa na India ingleza, de uma aveica, sem rodas, manobrado a mão e puxado por uma a duas juntas de bois quando o terreno é mais resistente. O mesmo agricultor diz que em Pacatuba, Guayubã e outros lugares emprega-se arado do mesmo modelo. A Casa Villar mandou buscar alguns para experiencia, vendeo-os sem demora, continuando a procura.

Em derredor de Fortaleza ha agricultores que se servem do arado de discos com carreta.

(1) A razão por que a enxada não é instrumento tão commodo ao

presta a humanidade, do seu quinhão na obra da civilização e da liberdade, imaginemos qual seria a condição do género humano se hoje perdesse o uso desse instrumento.

«E' evidente que a incommensuravel multidão de creaturas humanas que habitam o globo, ainda mesmo empregadas todas, desde a primeira até a ultima, a cavar e a fatigar a terra com enxadas, todo o dia, não conseguiria fazel-a produzir alimentação sufficiente para cada individuo.»

Ou como ensina Leonce Lavergue (1):

«A terra não péde só principios que a fertilisem ou a corrijam, carece ser rasgada, revolvida, nivelada, sachada, enxuta, trabalhada em fim por todas as formas; e para que a agua a atravesse sem a enxarcar, para que os gazes atmosphericos a penetrem, para que as raizes das plantas uteis, enterrando-se, possam bracejar facilmente, inventaram-se innumeradas machinas para acudir a essas operações differentes.

A's causas que assignalei, ao não empregó do arado no Ceará, podem-se accrescentar, em parte, as que Dybowski enumera relativamente aos paizes tropicaes, a saber: a falta geral de animaes de tiro. «Certamente, diz elle (2), o uso da charrua é recommendavel onde o conjuncto dos methodos póde produzir resultados mais perfectos. O aprofundamento do solo que ella produz, a penetração mais facil e mais completa das aguas, que della resulta, constituem seguramente um conjuncto de circumstancias favoraveis, mas as lavras mais profundas trazem a superficie uma terra por longo tempo subtrahida a

---

homem nas regiões tropicaes quanto o é nos temperados resulta da difficuldade em que está o trabalhador dos paizes quentes de poder aprofundar a lamina da mesma com o pé descalço, quando o das regiões temperadas onde anda calçado não lhe traz isto encommodo.

Dybowski—*Traité pratique de cultures tropicales*—Paris—1902, pg. 94.

Esta razão não prevalece quanto ao plantador cearense, não só porque elle anda calçado de alpergatas, como pelo endurecimento corneo da palma dos pés, quando descalço, estando a isto habituado desde creança, o que lhe permite exercer a devida pressão sobre a enxada.

Nicholls, lastimando que nas Antilhas se não empregue largamente a enxada, diz que é um instrumento excellente que realmente faz trabalho melhor do que o arado ordinario, porque com ella o solo é cavado a 8 ou 9 polegadas (0<sup>m</sup>,16 a 0<sup>m</sup>,18) de profundidade.

Nicholls—*Obra citada*, pg. 85.

(1) Leonce Lavergue—*Economie rurale en Angleterre*.

(2) Dybowski—*Obra citada*, pg. 96.

acção dos agentes atmosphericos e que, para poder ser cultivada, réquer a estrumação e a mondagem.

O emprego do estrume conduz por sua vez a posse dos animaes em estábulação, e por encadeiamento, a uma transformação mais completa nos usos correntes das regiões lavradas.

Resta ainda saber se todos esses melhoramentos, transportados para uma região nova, seriam compensados por melhores resultados e maiores rendimentos».

Nas culturas recentes a superficie do solo permanece por muito tempo atravancada de tocos, raizes grossas e restos de todo o genero, que constituem obstaculos quasi insuperaveis ao arado.

Não resta duvida que, á despeito do maior custo no preparo do solo para a aradagem, o emprego deste instrumento compensa sobejamente este accrescimento, quando se trata de cultura intensiva; tratandô-se, porém, das extensivas, que não duram mais de 3 annos, a remuneração seria compensadora?

A resposta será negativa, porque o destocamento e o nivelamento do terreno absorverão o melhor do lucro, reduzindo-o a um quantum deficiente, levadas em conta todas as vantagens da lavra por charrua, no caso della corresponder ao trabalho que se espera ou se calcula.

« Para bem apreciar a economia de braços ou de forças resultantes da substituição do trabalho humano pelo dos animaes e machinas, basta considerar, diz o Snr. Paulino Cavalcante (1), que a força de um cavallo ou do boi é avaliada como equivalente a de sete homens.

« Assim, uma parelha de cavallos ou de bois jungidos a uma charrua emprega tanta força como 14 homens.

« Isto somente quanto ao emprego da força; se porém avaliarmos o tempo consumido e o trabalho executado a differença será pasmosa.

« Um trabalhador, bem exercitado, com uma enxada e senhor do seu officio, pôde cavar em terra facil, em 10 horas, com a profundidade de 0,25, de 200 a 300 metros quadrados; sete por consequencia cavariam, nas mesmas condições—2.100 metros quad. Ao passo que uma junta de bois faria no mesmo tempo, em media, perto de 20 hectares ou seja mais ou menos oito alqueires de 5000 braças quadradas.

---

(1) Paulino Cavalcante—*Mechanica agricola*—Revista «A Lavoura» de Outubro de 1906.

« O trabalho com o arado equivalerá a cerca de cem vezes mais. A enxada, além de insufficiente, tem o grave perigo de inutilisar o trabalhador ankiolosando-lhes as vertebraes ». (1)

Sagot, no seu tratado de culturas tropicaes, explica a lentidão com que a charrua vai sendo introduzida nos paizes quentes.

« E' mister confessar, diz elle (2), que o clima e natureza da vegetação impõem a seu uso algumas restricções, e se oppõem mais ou menos a pronipta e facil generalisação.

« Effectivamente, a alternativa das duas estações oppostas, de chuvas quotidianas abundantes e de uma secca persistente de alguns mezes, dão alternativamente ao solo uma consistencia gorda e argilosa ou dura e compacta.

« A vegetação recente, de arvores seculares da qual algumas têm a madeira muito dura e mui resistente á putrefacção, deixa subsistir na terra troncos e raizes grossos.

(1) O trabalho diario das charruas varia, segundo Heuzé, com o motor empregado, profundeza das lavras, natureza e estado da terra

Em solo barrento,	com dous cavallos	40 ares
« « « « «	bois...	25 «
« « de consistencia media com 2 cavallos		50 «
« « « « «	2 bois	33 «
« « silicoso ou arenoso com 2 cavallos		60 «
« « « « «	2 bois	40 «

A revista—*A Lavoura*, no numero de Agosto de 1906, pg. 353, preconisa os arados de disco, descrevendo-os por esta forma :

« Os instrumentos de disco, como genuinos implementos americanos que são, trazem tambem boléa, destinada, é claro, ao assento do arador, durante a execução das lavras.

As tres principaes qualidades da charrua de disco consistem : 1.º na sua extrema resistencia, rompendo-se rarissimas vezes; 2.º na simplicidade do seu manejo, de maneira que qualquer um conduz, desde a primeira vez; 3.º na facilidade com que executa boas lavras em terrenos atravancados de pequenos tocos, raizes e matto alto, onde seria impossivel o funcionamento dos antigos instrumentos de aiveca e facão. O seu maximo predicado está no terceiro item aqui assignalado.

Um instrumento aratorio com que impropriamente se roçam caeiras de dois annos é um instrumento resistente e forte a valer; pôde, pois, revolver, quantas terras bravas houver. Só não revolverá pedras.

O agronomo A. G. Carmo, confrontando a foice e a enxada com os instrumentos aratorios, diz :

« Um homem armado de enxada, cavando até 20 centimetros de profundidade, pode lavar em 10 horas a área de 3 ares ( 300 m.<sup>2</sup> ) ou a terça parte do terreno occupado por um prato de plantas de milho.

Um arado tirado por 2 bois ou cavallos, enterrando-se a 20 cent., lava em 10 h. a área minima de 35 ares ou 3500 m. quad. (21 pratos).

(2)—P. Sagot—*Manuel pratique des cultures tropic.* V. I, pg. 14,

«O ravinamento e a desnudação das terras em declive á acção de copiosas chuvas, é outro obstaculo. O trabalho á charrua, que favorece o afoufamento da superficie, augmenta o arrastamento das terras pelas aguas, o que justifica, até certo ponto, a conservação dos instrumentos braçaes para este preparo do solo, e a restricção destes á extensão justamente necessaria as plantas.

«Achar-se-ão outras difficuldades na saúde mais fraca e na menor força do gado ao trabalho; na insalubridade dos miasmas, que se exhalam de um sólo cavado e revirado; no prompto esgotamento das terras em regiões muito pluviosas, esgotamento que diminue muito o proveito a retirar de um arroteamento laborioso, indispensavel para conseguir a lavra; enfim na grande extensão das culturas arbustivas e arborescentes». (1)

Procurando attenuar alguns destes inconvenientes á maior applicação do arado, accrescenta o mesmo autor (Sagot) que «diversas invenções permitem triumphar de alguns d'aquelles obstaculos: A charrua saltante dos Estados-Unidos, que em vez de se chocar e esbarrar ao encontro de um obstaculo invencível subterraneo, o transpõe, passando-lhe por cima; o emprego de alavancas de grande força, combinadas a serem accionadas por animaes em vista da estirpação immediata dos pequenos troncos; a destruição dos grossos por meio da dynamite; o emprego do vapor como agente motor da charrua etc. (2)

(1)—O Snr. A. G. Carmo, entusiasta das machinas agricolas, que elle conseguiu introduzir no valle do Paraopeba (Minas Geraes) com o mais completo exito, escreve no seu excellento livro sobre a *Reforma da agricultura brasileira*, pg. 115: «Recommendo em primeiro logar aos Snrs. lavradores que nunca mettam o arado em terreno cheio de tócos. Não vale a pena arrancar-os, pois são tão grandes as despezas e tão lento o trabalho que o lavrador desanima logo no começo e põe de lado o arado como instrumento imprestavel entre nós».

(2)—A cerca do resultado colhido com a applicação dos instrumentos e machinas á lavoura, transcreverei um trecho do relatorio do Dr. Gordilho Paes Leme, sobre a *Agricultura nos Estados Unidos, em 1876*.

«Nas campinas do Oestê e no rico Estado da California a cultura de cereaes se faz de um modo simples:

Tres lavras de 20 centimetros de profundidade e uma passagem de grade ou cylindro quebrador dos torrões reduzem as terras leves daquelle paiz ao estado pulverulento que é necessario para sementeira do trigo, aveia ou cevada.

Cónjuntamente com o trigo sêmeiam as forragens; de sorte que na epoca do córte, tem os lavradores boa palha misturada a excellente forragem. Esta brota de novo e serve mezes depois para pasto, durante algum tempo, ou dá segundo córte, que é transformado em feno. Desta forma economisam muito trabalho durante o cyclo da vegetação.

O uso do arado importaria o de outras machinas complementares.

**TRABALHOS AGRICOLAS**—Ao arroteamento preliminar do sólo, como ficou dito, seguem-se os trabalhos propriamente culturaes.

A epoca em que elles são iniciados varia conforme a demora da colheita, o preparo anterior da terra, isto é, se já existem roçados promptos ou têm de ser *brocados*, o genero da cultura, a sua facilidade quanto á natureza do terreno, á humidade, etc.

De ordinario, logo depois da safra annua, que termina, para os cereaes, em Agosto, e para as plantas iudustriaes, como o algodão, ou extractivas, como a maniçoba, em fim de Setembro, sobrevêm as *chuvas de cajú* (de equinocio), breves e finos aguaceiros que raramente se prolongam até fins de Outubro.

Nos sitios frescos, *revencia* de açudes, faz-se ás vezes uma cultura de verão —hortalices, fructos, etc., e em derredor da Fortaleza—a de capim de planta, que não soffre solução de continuidade senão pelo estrago da lagarta ou por verões muito prolongados.

A construção de cercas, onde não as ha, o reparo das que delle precisam, a limpa a enxada, etc., absorvem os mezes de Outubro a meiado de Dezembro, quando aos primeiros prenuncios do inverno, são feitas as sementeiras, e começa o plantio.

Este systema excepcional exhaure os terrenos, mas dá lucros elevados, como se pode ver nas contas de cultura do trigo, praticada nos valles de Santa Clara, Napa e outros da California e nos Estados do Oregon, Nebraska e Kansas, onde os salarios são tão elevados a ponto de pagar-se *cinco mil reis diarios* a um lavrador de arado.

O meio pratico de tirar partido da situação foi pedir a industria manufactureira os instrumentos aperfeiçoados como o *gangplough* (arado duplo), as segadeiras, e outras machinas de bater e ventillar os cereas.

Côm estes poderosos auxiliares, a cultura tem se mantido durante vinte e mais annos, produzindo trigo tão barato que hoje faz concorrência aos productos da Russia e Turquia, onde o salario é quasi nullo, e dando boas fortunas aos fazendeiros do Oeste.

Eis os meios empregados para se obter este resultado :

Logo após a ceifa do trigo, entram no campo os grandes rebanhos de carneiros merinós para aproveitarem o restolho de palha. Tem isto logar no verão, epoca na qual não cae uma só gotta d'agua no extremo Oeste, região onde ha 6 mezes de chuvas e 6 mezes de secca.

Antes de entrarem as aguas em Setembro, as charruas e arados revolvem os campos, e as grades e cylindros preparam a terra para receber nova semente. O trabalho mechanico da terra é tão bem feito que não se encontram hervas damninhas nos campos da California!

O sólo é ligeiramente esgravatado, ou melhor, cavado a intervallos mais ou menos proximos para receber a semente.

Não sendo profundo o sulco, o subsólo é apenas aflo-rado, permanece duro e sem os saes nutritivos pouco aproveitaveis. O ar atmospherico e as aguas pluviaes não o penetram sufficientemente, de modo a melhora-lo com os agentes fertilisantes que lhe poderiam trazer.

Os roçados são explorados, na media, por tres annos, ou enquanto o algodão quebradinho ou o arboreo produzem bem.

Com o algodão intercala-se o plantio do feijão, do milho e da mandioca.

Os cereaes já não produzem bem no segundo anno, quando, aliás, o algodão se torna mais remunerador. No fim do terceiro anno ou quando muito no quarto, o terreno é entregue á *capoeira*, isto é—a *pousio*.

Nas estradas tranzitadas, esses cercados, já desvalorisados para a renovação de cereaes e mesmo de algodão, são ainda uma fonte de receita pelas forrageis que nelles abundam. Os *comboeiros* preferem pagar pequena taxa de noitada por seus animaes a solta-los no campo, onde a sua procura pela madrugada torna-se penosa e demorada.

Salvo no valle do Cariry, em alguns sitios dotados de

Esta grande facilidade de cultura reduz o preço da produção do trigo, como é facil demonstrar com os dados colhidos no proprio paiz.

Despezas diarias de cultura, de 10 hectares, semeados de trigo.

1 Charrua dupla puxada por 3 cavallos lavra dous hectares por dia.

Ao lavrador . . . . .	5\$000
Alimentação de 3 cavallos . . . . .	3\$000
Juros do capital, cavallos, machinas . . . . .	360
	<u>8\$360</u>
Custará um hectare . . . . .	4\$180

Estes mesmos cavallos quebram os torrões de 10 hectares em um dia com uma boa grade articulada.

Despesa por hectare . . . . . 836

O semeador distribue sementes muí folgadamente em 10 hectares em 8 horas de trabalho.

Um hectare custa . . . . .	836
Colheita por hectare . . . . .	2.000
Separação do grão . . . . .	3.520
Transporte ao celeiro . . . . .	1.432

Deduzida a semente da produção total (70 *brushels*), estarão 65 *brushels*—26 hectolitros ou 1.678 por cada hectolitro, os quaes vendidos á 4\$000 na Europa dão grandes lucros».

açudes, nas serras de Maranguape, Aratanha, Baturité, Serra Grande e outras de fontes perennes, a irrigação é desconhecida.

No valle do Cariry os terrenos são apreciados pela quantidade d'agua de que pôdem fazer uso. Os riachos Batateiras e Grangeiro fornecem cerca de 20 telhas d'agua, representando cada telha a massa liquida correspondente a 0,15 cent.

A irrigação faz-se ahi, bem como nas serras nomeadas, por meio de derivações em forma de rêgos que contornam as plantações, humedecendo-as por infiltração d'agua corrente atravez da areia. No Crato, a canna e algumas plantas fructiferas beneficiam desta irrigação; na serra de Maranguape as bananeiras, larangeiras, abacateiras são de preferencia as plantas regadas.

Logo após a germinação da semente, e quando a plantação começa a desenvolver-se, faz-se a primeira capina em derredor della para desafogal-a das hervas ou da vegetação agreste que a suffocaria ou a enfezaria caso não fosse estirpada ou simplesmente desbastada.

Depois das chuvas e quando já a vegetação estranha não tem facilidades de crescer dá-se outra capina, ordinariamente á foice, para facilitar a penetração dos raios solares e a consequente maturação da planta e a colheita, que se lhe segue. Quando a producção é maior do que as necessidades do consumo, como acontece ás vezes com o milho, os plantadores deixam-no em pé nõ roçado, tomando a precaução de quebral-o de modo a ficar a espiga inclinada para baixo, preservada de aguaceiros extemporaneos que a venham apodrecer.

No serviço da capina e colheita, o agricultor, além do braço seu pessoal, é frequentemente auxiliado pelas pessôas de suas relações, as quaes elle obsequia com productos do proprio roçado.

Na cultura da canna, em Mecejana, Maranguape, Pacatuba, Guayúba, Acarape, Baturité, Cariry, etc., sendo as lavras mais extensas, os labores agricolas são ininterruptos, methodicos e superintendidos. Os agricultores têm jornaleiros á diaria, cujo salario orça por 1\$500 a 2\$000. Dá-se o mesmo em relação á cultura do capim de planta em derredor da Fortaleza.

A colheita dos cereaes, do algodão, do café, exige o auxilio de maior numero de braços pela necessidade de aproveitar-se o momento da safra, que como no café não permite delongas, sob pena de pêrda do grão, cuja queda começa logo depois da maturação. A do algodão tambem requer pressa, não só para evitar o desprendimento do capulho á acção dos ventos, como para preserval-o dos aguaceiros de Setembro, que enfraquecem a fibra.

*Afolhamento*—Não se pratica a rotação das culturas no Ceará senão excepcionalmente em algum sítio, cujo agricultor lhe reconhece praticamente as vantagens.

Os roçados em que se cultivam cereaes e algodão são aproveitados, emquanto este produz, para o plantio da mandioca e de tuberculos, como o cará (inhames), e no intervallo dessas rotações, depois da ultima colheita do algodão, para a de forragens agrestes, como—pé de galinha, mimoso ou outro, que costumam invadir aquellas plantações (1).

E' sabido que o principio dominante neste systema consiste em não se succedem duas colheitas de grãos no mesmo terreno, cumprindo intervallar entre ellas uma de raizes ou de forragens (2).

Assim seria má a plantação seguida de milho, no mesmo local, sendo preferivel intercalar no primeiro anno com a de carás, no segundo com o milho, no terceiro com a batata dôce, no quarto ricino (carrapateira) ou outras plantas semelhantes.

Nicholls (3) lastima que nas regiões tropicaes se tenham preocupado pouco com escolher um systema de rotação conveniente, ao contrario do que se pratica na Europa e na America do Norte, e aconselha ao agricultor experimental-a, assegurando que para isto seria preciso sómente plantar 4,<sup>m2</sup>5 a 9<sup>m</sup>9. «Realmente, pondera elle, não é com experiencias feitas por sabios que a agricultura se tornou o que é hoje. Nas regiões tropicaes o campo está mais aberto aos melhoramentos e descobertas; cada plantador, por mais humilde que seja a sua posição é capaz de fazer empiricamente descobrimentos utilissimos para si, seus vizinhos e até para o mundo inteiro».

Um dos resultados importantes das rotações é o repouso e aproveitamento successivo das diversas camadas do sólo.

(1) Poder-se-ia chamar a esta pratica o que os tratadistas denominam—*systema dos alqueives*—o qual consiste em pedir ao sólo uma ou mais colheitas e depois entregal-o á vegetação expontanea com ligeiro trabalho cultural.

Baseia-se em que as terras abandonadas por cansadas não são completamente improductivas, costumam ao contrario a manter e incrementar certas especies vegetaes, ordinariamente agrestes e nellas nativas.

Mas não para as plantas adventicias, cujas exigencias chemicas não encontram a precisa satisfação, tornam-se bôas para outras menos exigentes. Toda sciencia do lavrador está em favorecer dentre aquellas plantas (agrestes) as que pôdem dar resultados economicos e ao mesmo tempo restituam ao sólo os principios nutritivos que lhe foram subtrahidos. A vegetação, detendo as aguas pluviaes e infiltrando-as na terra, retém-lhe o azoto

(<sup>1</sup>) kil. por hectare) sob a forma de ammoniaco e de nitrato.

(2) Alford Nicholls.—*Petit traité d'agric. trop.*—pag. 73.

(3) A. Nicholls—*Obra citada*—pag. 74.

Por exemplo, o milho prolonga raízes profundas na terra e por isto retira em grande parte a sua substancia do sub-sólo. As batatas e inhames, ao contrario, são consumidores do sólo superficial; é pois desta superficie que extraem os constituintes solúveis que foram despresados pelas raízes do milho.

A rotação exerce ainda uma acção mecânica favoravel, de dois modos; primeiramente com o preparo animal da terra para culturas diferentes o sólo é virado e exposto ao ar; os constituintes passivos recebem consequentemente a acção do oxygenio atmospherico, resultando accrescerem os constituintes activos e solúveis. Em segundo lugar, as raízes das plantas ceifadas, penetrantes no sólo, formaram canaes por onde o ar e a agua entram em todas as direcções. O sólo torna-se mais poroso e a atmosphera póde exercer sua acção benefica não só á superficie como no sub-sólo.

Além destas vantagens, uma boa rotação previne as molestias parasitarias e afasta os insectos destruidores que adherem particularmente a uma planta, como se tem observado. E' lei ordinaria na natureza a diversidade das plantas no mesmo sólo; desvirtual-a é expôr-se a consequencias maleficas.

Por falta dessas noções, em si elementares, mas em geral ignoradas pelos agricultores cearenses, o sólo deixa de ser convenientemente aproveitado, e ao contrario, fica promptamente reduzido a terreno maninho, imprestavel, entregue ao *pousio*, como *cansado*, quando sem maior despeza poderia ser lavrado de modo intelligente.

A experiencia tem mostrado, mesmo aos menos scientes, que a reproducção das mesmas culturas acaba por esgotar o sólo, retirando-lhe os principios fertilisantes. E por extensas e baldias que sejam ainda as terras lavradas vão pouco a pouco ficando imprestaveis, obrigando o agricultor a desbravar para além de sua residencia novas mattas, com accrescimo de despezas em cercas, arroteamento, etc., além de as ir distanciando cada vez mais da habitação, o que difficulta a fiscalisação, o transporte e todos os serviços preparatorios, culturas e a propria colheita.

«As leis relativas aos afolhamentos subordinam-se a numerosas e variadas condições, diz o Snr. Manuel Dutra (1):

•Mobilisação e limpeza do sólo, esgotamento dos principios fecundantes, recursos ao alcance do agricultor, producto das culturas, condições climatologicas e topographicas da ex-

(1) Manuel Dutra—Livro do agricultor, vol. I, pag. 77.

ploração são outros tantos elementos que o agricultor deve estudar para estabelecer o afolhamento cultural.

Todas essas condições podem se reunir em grupos de naturezas diversas e pode dizer-se, de modo geral, que para ter valor real um afolhamento deve corresponder a tres leis principaes: a lei agricola, a lei chimica e a lei economica.

1.<sup>a</sup> A *lei agricola* baseia-se nas necessidades das diversas plantas; exige uma tal successão, que em cada um solo mobilisado e limpo para sua conveniencia, a duração de sua vegetação seja calculada de modo que o sólo possa ser convenientemente manipulado depois de proceder-se a uma colheita, sem que as sementeiras seguintes possam soffrer.

2.<sup>a</sup> A *lei chimica* exige que cada planta encontre no sólo os elementos necessarios a sua vegetação. Esta lei preside a distribuição dos estrumes que deve ser calculada de modo que cada planta encontre em quantidade sufficiente no sólo e sob uma forma conveniente, a alimentação que lhe é necessaria.

3.<sup>a</sup> A *lei economica* segundo a qual se devem escolher as plantas que mais lucros dão, adoptar as culturas que se acham mais em relação com os braços disponiveis e procurar os productos cuja venda seja mais garantida».

O afolhamento rudimentar, meramente empirico, existe de ha muito, como ficou dito. E graças a elle, a devastação das mattas operou-se mais lentamente do que fôra de esperar. O que cumpria fazer era industriar os nossos agricultores em methodos facéis e praticos, regularmente remuneradores.

As observações do Dr. Germano Vert sobre este assumpto são dignas de ponderação.

«Desde os tempos da cultura indigena, diz elle (1), estabeleceu-se um afolhamento, que os colonos portuguezes herdaram, e transmittiram aos nossos lavradores. Esse afolhamento, tal como existe ainda, é o seguinte: Milho em roça nova, depois feijão, em fim—trigo (2). Finda essa unica rotação, cujos elementos são as vezes repetidos, concede-lhe longo pousio em pasto ou capoeira.

Tal methodo, compativel com a extensão illimitada das

(1) Dr. Germano Vert—*Almanach do Lavrador Brasileiro*—Laemerts Cº, Rio de Janeiro, 1900, pg. 82.

(2) No Ceará, o milho é plantado ou em separado ou conjuntamente com o algodão, cujo crescimento é mais demorado. O feijão vai com o milho ou a mandioca, repetindo-se o plantio desta no mesmo terreno por dous a tres annos.

terras quasi despovoadas, não deixou pelo correr do tempo de dar fructos amargos, mesmo quando o café ou a canna substituíram o trigo, como fim de rotação. A elles é que devemos a zona esteril que marca todos os pontos primitivamente cultivados. A marcha da esterilisação, lenta a principio, precipita-se de mais a mais sob a multipla influencia do augmento da população e das culturas, das colheitas intercalares, que chamam mais energica e propriamente *roubadoras*, e da desarborisação sem regra, nem limites, que trouxe a irregularidade do clima e as intemperies.

Sem duvida, o pousio permite á terra recuperar algumas forças. Por longo que seja, nunca pode restituir o acido phosphorico, a potassa, a cal, que se foram com as colheitas. Deve ser, portanto, irremissivelmente condemnado esse afolhamento.

Os nossos afolhamentos precisam ser mais racionaes e mais curtos. A terra, a qual se restitue de continuo o que lhe tiram as colheitas pode dispensar o pousio com grande vantagem do lavrador. Assim, se tornará possível o agrupamento das culturas ao alcance immediato dos centros de consumo, alliviando-se por tal o pesadissimo imposto dos transportes, que devora o fazendeiro.

O nosso modo de estrumar e a qualidade do estrume dão preciosas indicações a respeito.

Outra indicação é devida a exuberante vegetação espontanea que invade as terras cultivadas e ao impulso do estrume fertilizador, suffoca a planta cultivada, quasi sempre mais delicada, obrigando a repetidas e custosas mondas.

Um dos afolhamentos mais racionaes para nós será o seguinte :

1.º anno—Estrumação e sementeira da Sulla para colher e fenar a vegetação espontanea e os primeiros córtes da Sulla. Se a vegetação espontanea é pouca ou pouco rica em gramineas, semêa-se junto com a Sulla, aveia, que dá dous córtes, no minimo, de excellente feno.

2.º anno—Colheita da Sulla.

3.º anno—Lavoura para romper as raizes de Sulla, e plantação de milho, no qual pode entrar uma plantação intercalar de feijão ou aboboras.

4.º anno—Lavoura e plantação de um tuberculo, batata ingleza ou outro, ou uma planta industrial como o fumo.

Examinemos as vantagens desse afolhamento. No primeiro anno o estrume acaba de se transformar. A vegetação

espontanea, tão incommoda nas colheitas, torna-se proveitosa. De mais, como a ceifa é feita antes de amadurecerem as sementes, o seu aproveitamento como pasto contribue para fazel-as desaparecer, ou, pelo menos—rrear. O trabalho nesse primeiro anno é pouco. Além da distribuição e do enterramento do estrume, limita-se a suppressão de algumas plantas ruins que podessem apparecer e inutilisar o pasto.

A parte dos principios fertilisantes do estrume que absorve essa primeira colheita é pequena e mais que compensada pelo feno colhido. O estrume distribuido deve ser calculado segundo as exigencias das colheitas successivas para evitar a necessidade de nova estrumação.

No seguinte anno a Sulla acaba de suffocar a vegetação parasitaria, e, a um tempo de enriquecer o sólo em azoto. As raizes, não sómente preparam o terreno para a planta seguinte, como tambem deixam a sua disposição e immediatamente assimilaveis, de 28 a 30 kilos de azoto por hectare, tirado da atmosphera, sem contar 7 ou 8 kilos de acido phosphorico e 12 ou 14 kilos de potassa, tirados quasi exclusivamente do sub-sólo, onde ficavam desaproveitados, e onde as profundas raizes da Sulla os foram procurar.

As colheitas do terceiro e quarto anno utilizam-se das riquezas armazenadas assim. A cultura, sobretudo, se succeder a do trigo, será um pouco mais trabalhosa, como capinação. Ella servirá, porém, para preparar a volta do primeiro anno da nova rotação.

As exigencias em principios fertilisantes são diversas, segundo as plantas.

A Sulla não precisa de azoto e produz, mais ou menos, setenta kilos de acido phosphorico e outros tantos de potassa por hectare; mais exactamente: 1.200 grammas de acido phosphorico e 990 de potassa por tonelada de pasto verde.

Este afolhamento póde e deve ser modificado segundo as exigencias e os recursos locais. Póde ser reduzido a tres annos e levado a seis ou mais. Eis, por exemplo, um afolhamento de seis annos: 1.º Batata ingleza (com cal e phosphatos); 2.º Feijão; 3.º Milho (como estrume) cultura roubadora; Tremoço (adubo verde); 4.º Trigo (com phosphatos); 5.º Fumo; 6.º Milho—cultura roubadora—Feijão.

Seja como fôr, ha uma regra que deve servir de base a todos os calculos: a colheita por estrumação aproveita-a pouco no primeiro anno e requer repetidas mondás, se não tiver bastante viço para suffocar a vegetação expontanea. A Sulla res-

ponde perfeitamente ao programma: na falta da Sullá, o milho serve tambem».

Referindo-me a esta face da agricultura cearense, emitti em 1892, no livro para a Exposição de Chicago.(1), os seguintes conceitos que continuam a ser a expressão do seu estado e necessidade.

O processo de afolhamentos, tão rendoso quão racional, baseado nas forças productivas da terra, é talvez ignorado pelos lavradores. O principio de que não precisa poupar a terra, porque seu cansaço é fatal, inevitavel, depois de algumas lavras, induz o agricultor a roteal-a em grandes tratos para colher muito, sem attender ao seu depauperamento.

A barbaridade com que a terra é tratada faz lembrar a original observação de Arthur Young ao atravessar os campos de França, em 1790: «Meu Deus! dai-me paciencia para vêr tão bellas terras, tão favorecidas do céu e tão maltratadas dos homens!»

A cultura alternada por folhas senta no principio de que é necessario restituir á terra as substancias nutritivas que lhe são roubadas pela cultura de cereaes. Sem deixal-a inactiva ella é submettida a differentes regimens de cultura, dentro de 5 annos, na Inglaterra, para voltar ao primitivo, e de 7 nos Estados Orientaes da União Americana.

Leonce Lavergne (2) ensina a pratica ingleza.

«A cultura dos cereaes, diz o eminente economista, encarece mais depressa a terra ao norte, do que no meio dia. Os inglezes souberam converter esta inferioridade do sólo em qualidade preciosa. Na impossibilidade, em que se achavam, de pedir á terra trigo, tantas vezes como os outros, trataram logo de indagar as causas do mal, e acudiram com os remedios oportunos ao empobrecimento. Offerecia-lhes seu territorio um recurso, que aos cultivadores meridionaes se não apresenta com tanta facilidade: a producção expontanea de herva abundante para sustento dos gados.

«Do concurso desses dous factos nasce todo o seu sistema agricola. Sendo o estrume o agente mais energico para renovar a fertilidade do sólo, depois de uma colheita de cereaes, entenderam que deviam resumir-se todos os esforços em sustentar

(1) Dr. Th. Pompeu—*O Ceará na exposição de Chicago*—Fortaleza, 1893—pag. 69

(2) Leonce Lavergne—*Economia rural da Inglaterra*—versão portugueza—Lisbôa, 1867—pag. 49.

a maior quantidade de animaes; calcularam que esta numerosa producção animal encerrava o meio de augmentar pela quantidade de estrumes a riqueza do sólo, multiplicando a producção do trigo. A idéa, apêsar de mui simples, sahio coroada de exito, e depois de adoptada, a experiencia todos os dias animou a sua applicação em maior escala».

Todas essas bellas conquistas da civilisação nada valem contra a rotina do agricultor cearense ou melhor do brasileiro.

Era preciso que elle examinasse pessoalmente, visse a seu lado esses processos e machinas em uso para comprehender-lhes o alcance e utilidade. Só a força de evidencia, se renderia á discrição.

O *Ensino agricola* — é o unico remedio que se offerece como satisfação a esta necessidade; mas instrucção pratica, elemental, apropriada ao genero de cultura e natureza do sólo cearense.

«A agricultura brasileira precisa de exemplos, escrevia o Dr. Paes Leme (1), e a um povo que desconhece seus deveres, elles só pôdem ser dados pela alta administração.

«A par de reformas sociaes e economicas, precisamos de *fazenda modelo*, estabelecida, porém, em condições de poder mostrar as vantagens reaes dos processos empregados.

«E' inutil fazer pequenos canteiros estrumados em abundancia, por alto preço. Precisamos empregar um certo capital na fazenda, estabelecer um systema de cultura apropriado ás circumstancias locaes e fazer prosperar a empresa.

«Se a escripturação desta casa provar beneficios, os lavradores da visinhança irão alli estudar os meios empregados, e cada um delles será um propugnador das novas idéas. O contrario terá logar, se em vez de factos e experiencias sérias, se distribuirmos relatorios, aliás interessantes, mas que não desperdam o interesse positivo de algarismos.

«Precisamos fazer ver e convencer. Tal é tambem o nosso modo de pensar».

Um illustre brasileiro cuja vida foi uma campanha para melhorar nossa industria agricola, o Conselheiro Nicoláu Moreira, lançando as bases de *escolas praticas de agricultura*, n'um relatorio endereçado ao ministro Buarque de Macêdo, assim se exprime:

«A *Escola modelo* deve ter por objecto:

(1) Dr. Paes Leme — *Relatorio sobre a agricultura americana* — Rio de Janeiro, 1878.

«Preparar operarios agricolas e abegões ou regentes de lavoura;

«Dar bons exemplós aos lavradores do paiz por meio de culturas racionais e lucrativas;

«O ensino será nellas essencialmente pratico, evitando-se todas as questões especulativas, mas havendo toda largueza não só na exposição dos motivos de preferencia para certos instrumentos,apparelhos agrarios, systemas e processos de cultura, sólos fertilisantes, drenagens, irrigações, etc., como também nas explicações relativas aos factos observados na pratica, quer sejam naturaes, quer se afastem do typo commum ou regular.

«O regimen da *Escola modelo*, para ser proveitoso e não pezar ao Estado, deverá hazear-se na intervenção do governo e no interesse particular ou individual (1).

Corroborando as vantagens deste estabelecimento, apresentava o seguinte calculo de diferentes culturas:

«Tres hectares de cannaviaes produzem 180 carros de 100 arrobas de canna cada um ou 18.000, que a razão de 100 réis por arroba valem 1.800\$000; despendendo-se 650\$000, deixa liquido réis 1.150\$000.

Tres hectares de algodão em bom terreno produzem 250 arrobas de algodão bruto no valor de 1.250\$000; despendendo-se 161\$000 deixa liquido 1.089\$000 réis.

Tres hectares de mandioca produzem, em tapioca, a renda bruta de 2.766\$500; despendendo-se 1.290\$000 deixa liquido réis 1.477\$000.

Um operario póde tratar dous hectares de caféiro, de

(1) O illustrado Dr. Tosta, em discurso pronunciado na Camara dos Deputados, a 1 de Setembro de 1905, sobre a criação do ministerio da agricultura, terminou a sua oração citando os trechos seguintes do *Journal of Political Economy*:

Por toda a parte o auxilio e fomento aos interesses da agricultura vão deixando de ser intermitentes, esporadicos, remedio heico a emergencias das crises flagelladoras, para se fazerem continuos, organicos, systematisados em serviços administrativos, de modo permanente.

Por muito vivazes que sejam a iniciativa dos individuos e a energia associativa, não dispensam a acção insupprivel do poder publico, que não os suffoca, antes os condensa, apoia, robustece, funcionando em um aparelho organico cada vez mais especializado, mais technico, mais efficiente.

cannaviaes ou mandiocas e de algodoeiros, realisando como lucro, em relação :

Ao café . . . . .	500\$000
A' canna . . . . .	640\$000
Ao algodão . . . . .	960\$000
A' mandioca . . . . .	1.290\$000

A EVOLUÇÃO AGRICOLA NO CEARÁ—Uma vista retrospectiva sobre a agricultura do Ceará mostrará o caminho feito e o que é licito esperar dos esforços individuaes. E' innegavel que a cultura do sólo se tem alargado e a producção ha seguido marcha ascendente; mas muito falta para consolidar-se e tornar-se uma industria prospera e lucrativa.

A mais remota noticia sobre a agricultura cearense encontra-se na *Memoria sobre a Capitania do Ceará*, de Luiz Barba Alardo, em Abril de 1814.

Neste documento diz este governador:—«De 1803 em diante a sua agricultura (do Ceará) tem ido em maior augmento, e muito mais ainda o seu commercio em razão do seu local, por terem os seus portos a vantagem sobre os outros do Brasil de serem as viagens para Europa e dahi para os ditos muito mais abreviadas, por soprarem os ventos constantemente de nordeste para leste sueste, e de se não encontrarem durante ellas baixios e ser de facil reconhecimento, pelas grandes montanhas que mui de longe se avistam em toda a extensão de 140 leguas».

«A fecundidade das terras elevadas e montanhosas da Capitania, proveniente da natureza de seu torrão, de um continuado orvalho matutino, com que se cobrem, do estado de uma atmospherá completamente humida e carregada de gazes e da maior abundancia de aguas e vertentes; e não menos dos terrenos a beira-mar alagados e cheios de vertentes e lagôas perennes e profundas, como tenho mencionado, dizia tambem o naturalista S. Feijó (1), e onde por isso mesmo uma vegetação prompta e activa trabalha com facilidade em quasi todos os entes do reino vegetal, efficazmente persuade o seu trabalho, promettendo os seus habitantes constantes e fecundissimos recursos á publica felicidade na abundancia de todos os generos necessarios e importantes: donde parece que só este artigo seria capaz de conduzir e elevar aquella Capitania ao maior auge de

(1) J. da Silva Feijó—*Memoria sobre a Capitania do Ceará*, §. 52.

sua grandeza rural, fazendo até escurecer as vantagens, que lhe pôdem produzir os outros dois ponderados artigos (creação e salinás)».

As variações atmosphericas, seguidas da escassez de chuvas, nesses ultimos 55 annos, desalentaram os agricultores, cujos esforços, sempre contrariados por taes causas, cederam a descrença, ao cansaço, aos prejuizos irreparáveis.

A corrente emigratoria para o Amazonas foi uma resultante das repetidas desillusões soffridas pelo sertanejo, da incerteza da renda agricola.

Das falas presidenciaes, exaradas em documentos officiaes, deprehende-se que pouco ou quasi nenhum progresso tem feito a agricultura neste Estado, em relação a qualidade dos productos, depois que emancipou-se da tutela da União.

Um a um, lamentam seus administradores a permanencia e continuidade do mesmo regimen de plantações, que reputam tão rudimentar como nos primeiros seculos da colonisação portugueza. Nenhum processo novo vem quebrar a monotonia da *rotina* ou mostrar espirito de progresso no lavrador.

Eis o que se nos deparam nas falas presidenciaes : No relatorio com que abriu a sessão de 1º de Julho de 1847 dizia o presidente Ignacio Correia de Vasconcellos :

«A agricultura, esse manancial do qual tudo poderiamos esperar, *não tem sido encarada como a primeira e talvez a unica fonte d'onde ha de emanar a nossa prosperidade*; e ella bem se pôde dizer *é quasi exercida, sómente, pela classe pobre*, que não tem a força necessaria para leval-a ao ponto conveniente aos interesses da Provincia.

«Despida absolutamente de lagos e rios, sem possuir essas grandes mattas que, conservando o sólo sempre molhado e humido, purificando os ares, e attrahindo a electricidade que passa sobre suas frondosas cabeças, desafia e faz produzir as chuvas, a provincia tem de todo despresado um dos pontos mais importantes de que deveria se occupar, e *visto com olhos de indiferença suas poucas mattas cahirem ao golpe destruidor do machado do agricultor ignorante*. D'isto tem resultado a esterilidade de nossos invernos.

«A nossa primeira necessidade é a agua; é por que não temos a ventura de possuir lagos e rios perennes para refrescarem os nossos campos, ao menos conservemos as poucas mattas que temos, e procuremos formar outras.

«Essas considerações me levam a pedir-vos que decreteis a repressão da continua e improficua *derribada de nossas mattas*, premiando os que ao fim de 10 annos apresentarem um

plântio de certo numero de arvores, que mais servirem á edificação etc.

Um anno depois, a 1.º de Julho de 1848, o Dr. Fausto Aguiar, ex-Senador do Imperio pela provincia do Pará, lamentando o atrazo da industria agricola, aconselhava a criação de gado, a construcção de açudes como meio de attenuar os effeitos das seccas, o plântio do café nas serras, o da canná de assúcat e algodão.

Em 1851 o Dr. Joaquim Marcos de Almeida Rego, abrindo a Assembléa Provincial, preconizava o cultivo do algodão e o ensaio de aclimação do chá em algumas serras, pedindo verba para mandar engajar no sul quem soubesse tratar d'elle.

Propoz que a provincia premiasse ou emprestasse o capital necessario ao industrial que quizesse tentar o melhoramento no preparo de couro.

O presidente Joaquim Villela de Castro Tavares declarava-se francamente partidario da protecção industrial, no relatório com que abriu a Assembléa, em 1853, e insistia mui particularmente na introduccção de machinas, chegando a pedir que a provincia as comprasse para revender a prazos longos aos agricultores (1). No mais abraçava as doutrinas da livre troca, então em voga, embora se contradissem em seguida, fazendo appello a protecção official para o trabalho nacional.

A 1.º de Setembro de 1854 queixava-se o Conselheiro Pires da Motta, no relatório á Assembléa, de que a falta de braços ia cada dia se tornando mais sensivel, em consequencia da grande quantidade de escravos vendidos para outras provincias, suppondo ser este o principal impecilho ao desenvolvimento da agricultura.

Accrescentava que a falta de machinas que substituíssem os braços, a de transportes e de processos que facilitassem e melhorassem o trabalho collocava o Ceará em plano inferior ás outras provincias mais prosperas.

O Dr. Francisco Xavier Paes Barreto, no relatório com que passou a administração a 9 de abril de 1856 ao 2.º vice-presidente, Joaquim Mendes da Cruz Guimarães, se exprimia nestes termos:

«Muitas são as causas que embargão o desenvolvimento da agricultura nesta provincia. A falta de conhecimentos profissionaes, a ausencia completa de estabelecimentos de credito,

(1) Foi o que fez o Estado de Minas Geraes depois da intelligente e patriótica administração do presidente João Pinheiro.

destinados a favorecer a lavoura, a escassez de braços, que todos os dias se vai tornando mais sensível, a falta de boas vias de transporte, finalmente, as seccas que continuamente flagellam esta provincia, contribuem poderosamente para que a agricultura não apresente ainda o quadro lisongeiro, e a que se presta a fertilidade espantosa do sólo.

O Dr. Herculano Antonio da Cunha, a 1.º de Julho de 1856, abrindo a Assembléa, fazia votos para que a provincia melhorasse a indústria pastóril, com a importação de novas raças de gado para estabelecer-se o cruzamento.

«Outra conveniencia que se deve ter em vista, accrescentava, para moderar os terriveis efeitos da secca é a construcção de açudes, ou isempção de certos direitos a qualquer industria que reclame esta medida para o seu desenvolvimento».

O Coronel Joaquim Mendes da Cruz Guimarães, ao abrir a Assembléa em 1857, fazia sentir que a agricultura na provincia se achava ainda no berço.

«Não só, dizia, são aqui desconhecidas a capacidade e a aptidão dos terrenos de diversos municipios, senão como quasi todos os meios de facilitar a producção. Não temos educação professional, nem instituições de credito que desenvolvam as fontes de nossa riqueza».

«Em 1858 não havia melhorado o estado da agricultura, a qual, segundo o presidente Silveira de Souza, luctava com grandes embarços; taes como: as seccas que periodicamente a flagellavam, a falta de braços, de capitães, de boas estradas e portos, a conducção e exportação de seus productos, a de machinas ou processos aperfeiçoados para aproveitar-se melhor e mesmo augmentar-se a uberdade nativa de grandes porções de seu territorio, e sobre tudo de suas fertilissimas serras. Depois de passar em resenha alguns dos principaes productos agricolas da provincia, observava dolorosamente, que as culturas da carná-húba, que cresce expontaneamente em toda zona do litoral, de fumo que produziam de excellente qualidade, principalmente os municipios da Telha, do Saboeire e outros; da carrapateira, da arvore do sêbo que abunda no municipio de Granja, da copal e de outras de que se poderia extrahir oleos de optima qualidade e com lucros immensos, assim como de varias especiarias, plantas medicinaes, gommas e rezinas de preço, acham-se umas completamente entregues á simples acção natural do sólo, outras bem pouco aperfeiçoadas; grande parte desses e de outros excellentes productos ficam até de todo perdidos nas mattas.

«A cultura da arvore da borracha, que já figurou consideravelmente na nossa exportação, fem decahido quasi de todo,

de alguns annos para cá, em consequencia, não só da imperfeição do processo de sua extracção e preparo, mas tambem porque a fraude dos especuladores a fez desapreciar ainda mais nos mercados estrangeiros».

Em 1859, repetia as mesmas observações, acrescentando que a falta de braços era cada vez maior e que a provincia carecia de um systema regular e bem pensado de legislação e instituições de credito rural, de boas estradas, de bons portos, de uma educação profissional agricola, de estabelecimentos normaes desta especie, da introducção de machinismos aperfeiçoados de lavoura.

O Dr. Duarte de Azevedo, no seu relatorio apresentado á Assembléa em 1861, entendia que o alto preço do transporte era a causa immediata de não chegarem ás praças do litoral grandes sommas de generos que se consumiam no lugar do fabrico, é que outros soffriam em seu valor notavel depressão por semelhantes gastos e absorviam ao productor lucros importantes que se fossem percebidos e accumulados, augmentariam os capitaes e forças productivas da provincia.

«Muito resta por fazer no que interessa á educação profissional de nossos agricultores, dizia este illustrado administrador, o rotineiro systema da lavoura de nossos avós, e o uso de imperfeitos instrumentos de remotas epochas, prevaleceu a despeito do exemplo que nos dão as nações cultas, para empecer o desenvolvimento de uma industria, que em pouco tempo poderia mudar de face e compensar largamente os esforços do productor, uma vez que este se desposesse ao emprego de processos, instrumentos e machinas agricolas, de que em toda parte se tem tirado excellentes proveitos».

O presidente Lafayette Rodrigues Pereira, abrindo a Assembléa em 1.º de Outubro de 1864, se exprimia eloquentemente na sua fala por esses termos :

«A agricultura caminha lenta, bem longe ainda daquella extensão e desenvolvimento que lhe proporcionariam os vastos recursos da provincia.

«Peada por secular rotina ella esmorece na deficiencia de capitaes e na ausencia de braços.

Nenhum dos prodigiosos processos e das machinas admiraveis que, no velho mundo, diminuindo o trabalho humano, centuplicam o vigor da terra, é aqui conhecido e praticado; a agricultura, no Ceará, como em quasi todo imperio é ainda rudimentaria; faz-se com o machado, com a foice e com a enxada, esses instrumentos de devastação, com que o colono portuguez conseguiu ha seculo penetrar o seio de nossas florestas.

«A força productiva da terra não recebe o minimo auxilio da industria do homem; a semente é confiada ao sólo em seu estado natural, desobstruido apenas da vegetação silvestre.

Não é porém, a rotina o unico inimigo com que lucha a agricultura; aniquilla-a ainda a falta de capitaes.

«Bem diversa das emprezas industriaes, a agricultura carece de emprestimos a longos prazos. A terra diligentemente solicitada paga com usura as fadigas do homem; mas os seus productos vem demorados; os processos da natureza não dependem, como as operações mercantis, da vontade humana; dahi a necessidade de estabelecimentos de creditos especiaes para a agricultura».

Depois de enumerar os obstaculos que impecem o desenvolvimento desta industria, pergunta:

«Como remover aquellas causas? Eis a questão. Os poderes publicos, actuando nos limites naturaes de sua acção, não pôdem concorrer para uma tão generosa tarefa, senão por vias e meios indirectos.

«Como acabar com a rotina?

«O agricultor brasileiro, como o de todo mundo, distingue-se pelo aferro aos costumes e á practica em que foi educado: nasceu sob o dominio da foíce e da enxada: naquelle regimen os seus antepassados atravessaram a vida; não conhece outro; fалlem-lhe nas maravilhas do arado, parecem-lhe contos das *Mil e uma noites*. O meio, pois de convencer-o, seria pôr ás suas vistas uma fazenda-modelo, montada e lavrada segundo os processos da agricultura europêa. Um dos meios mais efficazes para reformar nossa lavoura seria a criação de uma escola agrícola».

Entre as industrias que devem ser protegidas apontava a pesca. «No meu conceito, dizia, a industria da pesca é uma das que mais deve ser favorecida nesta provincia, não só como uma boa fonte de riqueza, mas como um recurso seguro para os annos de calamidade».

A relativa prosperidade da provincia desde 1863 até 1874, com os altos preços alcançados pelo algodão, como que adormecera a attenção dos seus administradores.

Só depois que aquelle genero deu baixa e a miseria bateu-lhe a porta foi que a industria agricola readquiriu alguma importancia.

Já em 1875 o Dr. Esmerino Gomes Parente, ao abrir a Assembléa Provincial, annunciava dolorosamente estar a agricultura em estado de grande abátimento.

«A falta quasi absoluta de capitaes para acudir aos

seus misteres, a ausencia de transporte facil e barato, a par do systema rotineiro e penoso, que estanca e consome, em pura pèrda para o agricultor, todo o esforço e actividade, são a longos traços, as causas reaes deste estado de agonia, em que se debate uma das nossas principaes industrias, e poderosa fonte da riqueza provincial.

A vista disto encarece a construcção de engenhos centraes de canna, para salvar este ramo de cultura.

Em 1878 o flagello da secca attingio o periodo mais agudo e devastador. Era natural que a principal fonte de riqueza da provincia, quasi estanque, interessasse seriamente aos poderes publicos.

De facto, o Dr. José Julio, então presidente, encareceu especialmente a industria, recômmendando-a aos legisladores provinciaes nestes termos :

«A lavoura tem soffrido a par da criação. Sômente nas serras frescas, taes como Ibiapaba, Meruôca, Baturité, Paçatuba e Maranguape, e nos valles do Cariry e Ipú, conservou-se alguma vegetação.

«Estas regiões, de alguma sorte, estão a salvo das secas pela uberdade do sólo e pelos mananciaes que o regam.

«No resto da provincia, em seus sertões e littoral, tornou-se impossivel o trabalho agrícola á falta d'agua e por excesso de calor; os seus campos adustos, as suas mattas seccas e requeimadas, os seus areaes ardentes, apenas receberam a longos intervallos algumas chuvas que só fizeram germinar ás gramineas indigenas. Em muitos lugares os proprios carnahu-baes, que sôem resistir ás grandes secas, definharam e morreram.

«Não houve colheita de legumes e cereaes, nem de mandiôca, a de café limitou-se a serra de Baturité, foi pequena o anno passado e menos no corrente anno; a de algodão nenhuma».

«Em presença de quadro tão tristonho lembrava a conveniencia de proteger a construcção de açudes, mediante a isempção de dizimo por alguns annos aos fazendeiros que os construissem em condições de aproveitarem a lavoura e a criação, industrias que no sertão devem andar unidas, não conservando o fazendeiro em cada instancia senão a quantidade de gado, de que podesse tratar durante a secca com o feno e as forragens de sua colheita.

«Encarecia ainda a conservação das matas, a cultura intensiva de preferencia á extensiva, que é praticada, o melhora-

mento no preparo do couro e a criação de um estabelecimento de credito agricola.

O Senador Leão Velloso, depois de estudar particularmente as principaes culturas cearenses, manifesta-se no *Relatorio* que apresentou a Assembléa provincial em 1881 decidido apologista do ensino agricola por meio da escola e de associações particulares.

«Penso hoje, como naquella época, diz elle referindo-se a sua primeira administração no Ceará (1867): por uma instrucção apropriada é que se preparam bons agricultores. Tratando-se de um povo agrícola, a instrucção deve encaminhar-se a preparal-os para o seu destino.

«Entendo que desde a escola se deve educar o agricultor, e para isto se deve formar o mestre; mas não é só da instrucção da infancia que deve vir a regeneração da industria agricola na provincia.

«Os actuaes agricultores devem aprender; e hão de fazel-o, theorica e praticamente, desde que os poderes provinciaes quizerem dar-lhes os meios de se instruirem.

«Como? Subsidiando a provincia uma associação, que se ponha a frente do movimento e sirva de intermediario entre o governo e os agricultores, e por meio da imprensa, conferencias, exposições e distribuição de premios propague e anime as boas idéas e novas descobertas.

«Na direcção desta associação terá a presidencia um auxiliar, que a ajudará, sendo consultada nas medidas a tomarse a bem da agricultura, e tendo delegado nos diversos municipios, por meio delles se informará das necessidades locais no que respeitar ao progresso da lavoura.

«A mesma associação tratará de angariar agronomos, contratando ou mandando estudar no estrangeiro moços de reconhecida aptidão; e esses agronomos por meio de conferencias e ensino pratico nos diversos centros de producção instruirão os nossos agricultores.

«Além de instrucção, carece a agricultura de capitaes, sem os quaes não lhe vale dispor de bons terrenos, nem de braços.

«Esses capitaes só os poderão fornecer estabelecimentos de credito adaptados ás condições da industria agricola.

«A provincia tem necessidade vital de um banco que adiante capitaes a juro modico e a amortisações lentas aos agricultores que quizerem alongar as proporções de seus estabelecimentos e introduzir melhoramentos aconselhados pela experiencia, bem como para despezas annuaes da colheita; precisa

de um estabelecimento de credito que funcione a um tempo como banco territorial e agricola.

« Mas é escusado esperar que esse banco se organise com capitaes da provincia, que não os tem, e só os terá com o desenvolvimento da riqueza permittindo a accumulção de economias.

« Os capitaes lião de vir de fóra, e para isto só vejo um meio: a realisção do projecto, por demais procrastinado da creação, por incentivo e auxilio do Estado, dum grande banco com sucursaes ou bancos regionaes.

« A não ser a esperança, que devemos alentar de que os poderes geraes não podem adiar a solução deste problema vital para o paiz, eu não duvidaria aconselhar-vos que realissemos na provincia a ideia da lei de 6 de Novbr.<sup>o</sup> de 1875, garantindo pelo thesouro provincial o juro de 7 %, a emissão de letras hypothecarias por um banco que aqui se estabelecesse acomodado ás circumstancias especiaes da provincia.

« Estou certo de que seria um compromisso nacional, desde que não se deve desesperar do desenvolvimento agricola da provincia, melhoradas as suas condições, depois do flágello porque passou, e deixou-nos lições de dolorosa experiencia, que, certamente não serão desprésadas pela população e pelos poderes geraes e provinciaes».

No intervallo de 1881 a 1886 as falas presidenciaes são completamente omissas em relação a agricultura. Preoccupações de outro genero traziam os presidentes voltados para outros assumptos.

No relatorio com que o Dr. Calmon passou a 9 de Abril de 1886 a administração ao Desg.<sup>o</sup> Barradas reproduzem-se as observações sobre o atrazo da industria agricola, cuja causa primordial mui claramente aponta—a carencia de açudes ou de obras irrigatorias.

« O cultivo e o fabrico, diz o Dr. Calmon, são de um seculo atraz, com excepção do de assucar, que tem soffrido pequenos melhoramentos. Não possui o agricultor estradas que facilitem o transporte de seus productos e o ensino profissional, que o habilite a tirar da terra tudo quanto produz, e nem capital barato que lhe proporcione a aquisição de machinismo para facilitar o trabalho.

« Quando forem construidos os açudes projectados e for irrigada grande área agricola da provincia; quando, concluidas as estradas de ferro, ficar o centro em facil communicação com o oceano, podendo explorar em toda a plenitude suas riquezas; quando escolas profissionaes habilitarem o agri-

cultor cearense a tirar da terra o producto que lhe é proprio e na maior quantidade; quando bancos agricolas facilitarem ao agricultor intelligente capitaes a juro baixo para desenvolver a cultura de suas terras, será occasião de conhecer qual a força productiva da provincia, e então o Ceará, cujo solo é muito apropriado á cultura do algodão terá entre as suas irmãs lugar proeminente pela sua agricultura.

O incidente periodico das seccas, que não é frequente, será senão nullificado, ao menos minorado em seus desastrosos resultados».

O Des.<sup>or</sup> Barradas, successor do Dr. Calmon na presidencia, ponderava judiciosamente confiar pouco na acção dos poderes publicos no intuito de melhorar a agricultura. «Algumas camaras, diz elle, se lembraram de prohibir as *queimadas* por meio de posturas, mas, alem de ser impraticavel tal expediente pela difficuldade que ha em arcar com aquelle costume tão arraigado no espirito da população, não considero muito liquida a competencia daquellas corporações para estabelecerem limites ao direito de propriedade individual.

«O que convem, por consequente, é melhorar o estado geral da agricultura por meios indirectos, unicos que podem justificar a intervenção dos poderes publicos, preparando a revolução agricola por meio do ensino profissional, o qual formará agricultores cultos e praticos, que vencendo a esterilidade do solo e a irregularidade das estações por via de processos scientificos, poderão elevar a lavoura do Ceará ao ponto de produzir generos que sustentem a concurrencia dos mercados estrangeiros».

Os documentos officiaes silenciam no intervallo de 15 annos (1886 a 1901) sobre a industria agricola. Nenhuma informação nos deparam as falas, relatorios ou mensagens presidenciaes acerca deste importante assumpto em lapsos de tempo tão dilatado.

Na mensagem apresentada a Assembléa legislativa em 1.<sup>o</sup> de Julho de 1901, o Dr. Pedro Borges, observa que «Não obstante a maior extensão que tem adquirido, no que concerne á cultura do solo e augmento da producção, a agricultura não attingio ainda o desenvolvimento, nem o gráo de prosperidade que podia aspirar na medida dos vastos recursos e fertilidade do solo do Estado. No estudo deste importante ramo da industria agricola, do qual se têm occupado quasi todos os administradores, e que ha sido objecto de solícito exame por parte de intelligencias superiores, que honram a nossa terra natal, não ha dissentimento sobre as causas que têm contri-

buido para sua marcha lenta e tardia. Seja por aferro ao systema, seja por deficiencia de recursos para melhora-lo com acquisição de apparatus mais aperfeçoados, que o engenho humano produz de anno a anno, o processo adoptado em geral na agricultura consiste ainda na reproducção do systema indigena e na pratica rotineira e secular que, com os seus instrumentos rudimentares e imperfeitos, só tem sêvido para devastar as mattas e destocar o solo, afim de receber a semente, no seu estado natural.

« O systema de plantio, cedendo successivamente á continuidade de um regimen que não emprega meio algum para restaurar as forças productivas, dá lugar a que a terra, após longo decurso de trato, se torne cançada, esteril ás solicitações, fadigas e diligencias do agricultor; este, dominado sempre pela lei systematica da rotina, que desconhece os processos de uma cultura racional e intelligente, vae em busca de novas terras, cujas mattas são devastadas para desnudar o campo que tem de servir novamente as explorações da industria. A par do depauperamento do solo, que inevitavelmente se produz, concorrendo para o definhamento das culturas, ao agricultor cearense falece a instrucção agricola elemental e pratica que lhe ensine: o arroteamento das terras, dissecamentos, as differentes naturezas do solo, das aptidões agricolas, preparação, adubo das terras, afoalhamento, cultura dos vegetaes, irrigações, o emprego dos instrumentos aratorios indispensaveis ao exercicio da industria; habilitando-o a melhorar as suas condições proprias e as da industria a que se ha consagrado com a tenacidade de um esforço, digno de melhor fortuna.

• Trabalhada, de continuo, por factores dissolventes, desilludida das promessas de um futuro prospero, vendo fugirem os braços na corrente emigratoria determinada pelas seccas, sem capitaes a praso longo e juro modico, victima dos empres-timos ruinosos e da desvalorisação sempre crescente da propriedade, da instabilidade das colheitas, da depreciação e baixa do valor dos productos,—a agricultura desencorajada sente empecer-se-lhe o desenvolvimento, minarem-se-lhe as forças, definhar-se-lhe o vigor.

• Para mudar a face de uma situação que nada tem de lisongeira e auspiciosa, faz-se mister que, nos seus diversos ramos, a industria adopte novos processos, abolindo completamente a rotina, como systema de cultura, introduzindo apparatus modernos que, aperfeçoando os productos, poupem o esforço humano e suppram a escassez de braços; que ao agricultor se ministre o ensino agricola; tomando o Estado o em-

penho de instituir uma escola modelo ou pratica, quando, mais desafogado, lh'o permittirem os seus recursos; que se lhe proporcionem capitaes a prazos longos e a juro modico para desenvolver e augmentar suas forças, desopprimindo-o das hypothecas usurarias que o exgotam; que os meios de transporte para seus productos não sejam obstados pelo exaggero das tarifas e fretes, quer por via terrestre, quer por maritima».

O successor do Dr. Pedro Borges no governo do Estado, o Dr. Nogueira Accioly, mostrando a dependencia em que estava a agricultura dos agentes meteoricos, especialmente das chuvas, explanou largas considerações na sua mensagem ao Congresso em Julho de 1905 com o fim de chamar a attenção do mesmo para o problema das seccas.

«Não sendo licito á circulaçào do capital, dizia elle, que por tantos modos differentes concorre para a fecundaçào do trabalho, á agricultura e á industria, á expansào das forças vitaes do Estado, emfim prescindir do concurso de invernos abundantes e regulares, o fomento da riqueza não logrará entre nós ser convenientemente estimulado enquanto não fôr resolutamente encaminhado e resolvido o magno problema de reacçào aos funestos effeitos das calamidades com que nos aguilhõa o destino implacavel.

«A esta causa preponderante e essencial vem igualmente juntar-se o estado anachronico e rudimentar dos processos agricolas e industriaes, para não fallar na lastimavel ausencia de toda iniciativa particular, na falta absoluta de methodos scientificos de instrucçào pratica e experimental.

«Certo, o Estado não poderá, dentro de escassas forças orçamentarias, emprehender o vasto e dispendioso plano de medidas conducentes á normalisaçào das suas condiçõe de trabalho. Todavia, por um esforço modesto e continuo cumpre-lhe secundar o poderoso auxilio que a federaçào lhe vem prestando, iniciando por conta propria os melhoramentos e obras compatíveis com os seus recursos.

«Creio que á vossa sabedoria estas providencias se impõem de preferencia a quaesquer outras.

«Como factor não menos proficuo, lembro o estimulo por meio de premios aos que de qualquer maneira cooperarem para transformar a nossa industria pecuaria e agricola, ou promoverem o aperfeiçoamento de seus productos.

«O reerguimento da lavoura do café, actualmente desfallecida, o ensaio de novos ramos de producçào agricola, a extensào dada ao plantio do fumo e á sua cultura e preparo, mediante

os modernos processos, são assumptos que não devem escapar também á vossa attenção previdente».

Como se vê deste longo histórico, no qual procurei reproduzir fielmente os votos de coadjuvação prestada pelos poderes publicos á industria agricola cearense, a acção administrativa não se manifestou directamente por meio de actos, como em Minas, S. Paulo e em outros Estados, limitou-se a vistas geraes, puramente theoreticas, mas sem alcance pratico, sequer suggestivo.

Sirva-lhe de excusa a complexidade do problema, cuja solução depende do modo como será resolvido o das seccas.

Sem esta preliminar, isto é, sem a construcção de vastos e poderosos reservatorios d'agua pluvial, que resistam á evaporação annual e garantam á lavoura um quantum certo de humidade á sua vegetação, tudo o mais será aventuroso, fragil e incerto.

Os remedios preconizados, nas falas e mensagens presidenciaes, presuppõem a existencia de um estado normal, que ou não existe ou está dependente de causas cosmicas variaveis.

O credito agricola, que se tornou a *delenda carthago* da imprensa e a de muitos administradores, cujas palavras reproduzi nesta resenha historica, é um dos institutos auxiliares da industria, sempre lembrado, senão insistentemente pedido, mas a que faltam alicerces, sem os quaes não poderá se erguer e produzir resultados beneficos.

No livro — *O Estado do Ceará na Exposição de Chicago*, expuz francamente meu modo de pensar sobre o credito agricola, e se bem que tenham decorrido de então para cá muitos annos, a persistencia das mesmas causas leva-me a não modificá-lo, e antes a mantel-o como a expressão de verdade inconcussa.

Eis o que escrevi :

O numerario circulante no Ceará é visivelmente deficiente para suas transacções mercantis; mal chega para acudir ás necessidades do commercio na praça da Fortaleza e nas cidades do litoral.

O aluguel do dinheiro excede ás proporções de uma justa remuneração; regula de 12 a 15% annualmente.

Os agricultores que, por seu credito pessoal, conseguem havel-o a 15% compromettem irremissivelmente o futuro de suas lavouras, pois fôra pedir mais do que a terra póde dar, lucros superiores a 20%, dedusidos os gastos de exploração.

Muitos administradores chamaram a attenção do poder legislativo para o estabelecimento de instituições de credito real, vendo nellas o remedio para essa ordem de males.

Não nos illudamos com esperanças fementidas. Taes instituições dependem de um conjuncto de circumstancias que a acção dos poderes provinciaes está longe de attingir ou de modificar.

O dinheiro como qualquer outra mercadoria, offerece-se onde a procura se faz sentir, experimentando alternativas de altas e baixas, conforme a sua maior ou menor abundancia.

Quando o capitalista encontra collocação segura e rendosa para suas economias, não as vae dissipar ou empregar allures por satisfazer intuitos do puro patriotismo.

A agricultura é entre nós uma propriedade precaria, sujeita a mil accidentes, que a pôdem ferir mortalmente em praso breve. A irregularidade das estações, as molestias parasitarias, os agentes atmosphericos, a negligencia do senhorio, o fogo, o ataque de animaes, etc. são outras tantas influencias destruidoras que a pôdem arruinar de um para outro dia.

Isto quanto aos riscos de destruição, porque para a facilidade de permuta, accrescem as delongas da justiça, as adjudicações hypothecarias e as mil formalidades do fisco.

Em taes circumstancias é de facil explicação o retrahimento dos capitaes para a agricultura.

Ao capitalista falta a certeza de reembolso das quantias emprestadas á lavoura e a segurança de rehavel-as no caso de sobrevir algum daquelles accidentes.

Assim o dinheiro a juro modico é a longò praso para ella não passará tão cêdo de méra aspiração, sobre tudo emquanto a propriedade urbana e as industrias remunerativas sollicitarem os capitaes disponiveis.

O credito commercial, limitado a prazos breves, 3 a 12 mezes, paga com usura os riscos do capital, não lhe causando os sobresaltos prolongados que a agricultura deve produzir.

E para fallar com a maxima franqueza, não creio possivel a instituição de um estabelecimento de credito real no Ceará, emquanto a industria agricola estiver á mercê das principaes contingencias climatericas que a ameaçam nas fontes da vida, a cada instante.

A propria historia destas instituições, exceptuados talvez os bancos populares da Westphalia e de outras partes da Alemanha do Norte, nos mostra o insuccesso das tentativas feitas na Europa especialmente na Belgica, França e Hollanda para acclimal-os nos respectivos territorios.

O numerário existente no Estado é relativamente escasso; serve-lhe como fundo de reserva para os annos anormais, de seccas; nos quaes se esgotam todas as economias; longa

e penosamente accumuladas por seus habitantes na luta contra os agentes climatericos. Não pôde haver iniciativa ou afoutesa para empreendimentos agricolas de certa importancia, onde fa-lece confiança ou estimulo remunerativo.

O trabalho é um meio, como se sabe, de melhorar a condi-ção pessoal, e não um prazer pessoal; e todo esforço sem compen-sação importa em duplo prejuizo, ao moral pelo desalento, e ao physico pela dispersão da actividade muscular, e subsecente cansaço.

Nestas condições, a industria agricola cearense, salvo os melhoramentos indirectos, como facilidade de transporte, ensino profissional, etc., continuará a levar a existencia precaria e apertada que hoje a caracterisa, reduzida a proporções minguadas e sem estimulo para larguezas compensadoras.

Compreende-se facil e claramente que a perpetuação deste estado de cousas, quando o mais rudimentar conheci-mento da climatologia e topographia cearense estão a apontar o remedio capital para dar alento e vida ás forças productivas do Ceará, se torna dia a dia uma falta administrativa, prestes a se agravar, e a impôr sacrificios incalculaveis á communhão nacional, improductivos e extemporaneos, quando á imprevidencia presente vier a fome e a peste impôr-lhe a pena devida.

Parece que as lições de 1845, 77 e 88 não patentearam claramente aos poderes publicos a extensão dos males e desastres causados á riqueza publica; nem lhes ensinaram os meios de os minorar

Hontem, como hoje, sua acção é intermittente, ás vezes tateante e dispersiva, carecida de um plano ou orientação segura.

Ao Ceará não faltam chuvas abundantes, como ficou demonstrado, em annos e annos seguidos; o que precisa é que ellas sejam convenientemente aproveitadas, recolhidas por grandes barragens para serem distribuidas opportunamente á sua lavoura.

Antes de estudar as condições presentes e passadas das principaes culturas, especialmente das que contribuem para avolumar a riqueza do Ceará e manter as condições sociaes e economicas de seus habitantes, intercallo aqui as observações que sobre ellas fez, a meu pedido, o Snr. Haribaldo da Costa, agromomo graduado pela Escola da Fortaleza, no estudo que se segue :

REVESTIMENTO FLORISTICO DAS DIVERSAS RÉGIÕES — O Ceará está encravado na segunda zona de producção brasileira, fazendo parte dos 1:630:510 km<sup>2</sup> que a constitue a partir do Maranhão até a Bahia, conforme, o Dr. Souza Brito (*Zonas natu-raes de producção brasileira em suas relações botanicas e dendro-*

logicas). E, dadas as condições meteorologicas e a natureza geologica do ambiente, principalmente do Ceará, não é para admirar a intermittencia e a escassez de vegetação floristica, mesmo porque, «plantas e animaes constituem aparelhos registradores dos efeitos accumulados dos diferentes factores mesologicos», como já escreveu o Dr. Arthur Orlando, e «as condições especificas do meio physico restringem bastante o numero de especies» (Dr. Th. Pompeu Sobrinho—*Industria Pastoril no Ceará*).

Variando as condições agrológicas nas diversas regiões assim tambem se differencia a flóra.

Mas, como dentro das proprias zonas ha diversificações e «as suas influencias sobre a vegetação se exercem de modos diversos, os agrupamentos floristicos soffrem modificações que se manifestam por differenças correspondentes ás diversidades daquelles factores physicos», como o disse A. Loegfren (*Notas Botanicas—Ceará*).

Assim a flóra correspondente ás varias zonas comporta subdivisões como se vê :

O littoral comprehende : dunas, taboleiros, carrascos e baixios.

As serras comprehendem : caatingas, carrascos, taboleiros e coroas.

Não se julgue que ha flóra especifica para cada uma das regiões e suas divisões.

Ao contrario disto, verifica-se que a especificidade resulta apenas de mui restricto numero de representantes. As plantas que compoem uma sociedade em uma região teem sempre alguns individuos na flóra de outra zona e tal é um dos *facies* do revestimento.

Assim, *vr. gratia*, a Marianninha (*Commelina agraria*—Kunth, é encontrada abundantemente no litoral e sertão, bem como a salsa (*Ipomea Maritima*—Rob Br.), o mata-pasto (*Cassia sericca*—Ivo) e outras.

Posto isto, podemos verificar quaes os principaes individuos que concorrem aos varios agrupamentos.

*Dunas*—As dunas, quando a sua mobilidade desaparece, permitem a vegetação do oró, salsa, pinhões e gramineas diversas.

*Taboleiros*—Por traz das dunas estão os taboleiros, constituídos de sólo arenoso, fixo, no qual ás vezes se encontram a argila, o calcareo e o humus.

A humidade é aqui mais acentuada do que nas dunas donde maior vigor nos individuos que constituem o revestimento e que aliás são das mesmas especies que no caso anterior.

**Carrascos**—O aspecto dos carrascos já é perfeitamente distincto dos typos anteriores pela occurrencia de vegetaes, como o murici, goiabeira, guagirú, coassú, cipó-chumbo, etc.

**Baixios**—Ahi a humidade, sendo maior e maior também a fertilidade do terreno; a flôra também se modifica, apparecendo o calumbi, o junquinho de lagôa, a marianninha, o feijão de rôla, o capim de lagôa, etc.

**Serras** propriamente—Surge aqui o agrupamento dryadico, e que «é semelhante á flôra em geral de todo o systema orographico do Brazil tropical».

Encontram-se ahi: pau d'arco amarello, massaranduba, angelim, jatobá, pau d'oleo, balsamo, coração de negro, jacarandá, gonçalo alves, camuzé, ingazeira, louro, jitó, babassú, etc.

Nas encostas vegetam: cedro, pau d'arco rôxo, jurema branca, angico, piquiá, maniçoba, tatajuba, pagehú, pacotê, pau d'oleo, timbaúba, mutambá, cundurú, inharé, miororó, catanduba, genipapo, faveiro, visgueiro, catolé, babassú, etc.

**Caatinga**—E' a primeira das subdivisões da região seretaneja que occupa cêrca de trez quartos do territorio cearense. Só a caatinga calcula-se cobrir  $\frac{3}{5}$  do territorio.

Nesse typo floristico os individuos que não tem vida periodica se apresentam rachiticos, esgalhados, muitas vezes com aculeos, perdem a folhagem no tempo secco e se adaptam á hostilidade do ambiente, já protegendo-se com o desenvolvimento lenhoso de seus tecidos, já organisando-se para accumular maior quantidade de reservas.

Na caatinga vamos encontrar: sabiá, jurema preta, pe-reiro, imburana d'espinho, mufumbo de caatinga, marmelleiro, caatingueiro, cactus diversos, (mandacarú, chique-chique, cabeça de frade, faxeiro), gitirana, salsa, capins diversos (principalmente mimoso e panasco), hervas forrageiras, etc. Ahi também se encontram arvores taes como: aroeira, angico, cumarú, etc.

**Carrascos**—São de sólos mais arenosos ou menos argilosos, mais pobres de maneira a obrigar a uma vegetação rarefeita, lembrando a de regiões aridas. Abundam nos carrascos as gramminêas forrageiras de mistura com outras familias representadas por especies de rapido cyclo vegetativo.

Quanto ao mais os mesmos representantes da caatinga se encontram no carrasco.

**Taboleiros**—são terrenos arenosos onde a vegetação é rachítica e as especies arboreas só se encontram em depressões dos terrenos.

Os individuos que constituem este typo são os mesmos da caatinga, notando-se, talvez, uma maior quantidade de bro-

meliceas (macambira), v. g. *eucholirium sepectabile* e *cactaceas* que lhe dão a caracterisação.

*Corôas*—são designadas as terras marginaes dos rios e riachos, onde ha sempre uma maior quantidade de humidade, ao lado de maior copia de elementos fertilisantes.

D'ahi resulta, mui naturalmente, um maior viço na vegetação que se constituê de pau branco, oiticica, joazeiro, unha de gato, marfim, brauna, mulungú, cipó do rio, jaramataia, etc.

Mais ou menos afastadas das margens dos rios ha as varzeas, de sólos argilosos, onde no tempo das cheias as aguas se accumulam durante um periodo mais ou menos longo. E' ahi o paraizo da carnahubeira erguida por entre uma vegetação rasteira, onde predominam as cyperaceas e grammineas.

O facto mais interessante na flóra desta região é o contraste entre o aspecto da época das chuvas e do tempo secco. Esse contraste pouco accentuado nas serras e mesmo no littoral é notavel nas caatingas e typos semelhantes.

Na estação pluviosa tudo é verdejante e viçoso, notando-se uma associação hydrophila. Logo que as chuvas cessam, os vegetaes periodicos dessa associação vão desapparecendo ou tornando-se chloroticos, as folhas dos arbustos se desprendem e por fim não restam senão o capim secco, a se desfazer ao sopro do vento, e os esquelêtos das arvores que luctam contra a morte.

Os municipios que compõem as diversas regiões agricólas em que se divide o Estado são :

*Litoral*—Fortaleza, Porangaba, Soure, Mecejana, Aquiraz, Cascavel, Aracaty, Acarahú, Granja e Camocim.

*Sertão*—Senador Pompeu, Quixeramobim, Quixadá, Canindé, Sant'Anna, Sta. Quiteria, Ipueiras, Tamboril, Bôa Viagem, Cratheús, Benjamin Constant, Icó, Iguatú, Lavras, Aurora, União, São Bernardo das Russas, Limoeiro, Morada Nova, Campos Salles, Jaguaribe Mirim, Cachoeira, Pentecoste, Tianguá, Assaré, Saboeiro, São Matheus, Varzea Alegre. Além destes ha os que possuem parte nas serras e parte no sertão, taes são : Sobral, Massapê, Independencia, Pereiro e Sant'Anna do Cariri, Araripe, Missão Velha, Jardim, Barbalha, Joazeiro, Milagre, Brejo dos Santos, no valle sedimentar cretaceo do Cariry.

*Serras*—Pacoty, Viçosa, Ibiapina, Ubajara, S. Benedicto, Campo Grande, Coité, S. Pedro do Crato, Mulungú e ainda Maranguape, Pacatuba, S. Francisco de Uruburetama, Itapipóca, Aracoyaba, Ipú, Pedra Branca, com parte no sertão.

PREPONDERANCIA DAS CULTURAS NOS MUNICIPIOS—CALENDARIO AGRICOLA.—CUIDADOS CULTURAES.—A falta abso-

luta de estatísticas não permite asseverar quaes as culturas predominantes em todos os municipios do Estado.

Apenas, conhecendo-se mais perfeitamente as areas de cultura em alguns delles, póde-se em funcção desse elemento concluir a predominancia desta ou daquella cultura.

E' preciso sobreavisar que a preponderancia de qual-quer cultura não dá aqui o valor economico que representam, por exemplo, a canna em Escada (Pernambuco), o fumo em Cachoeira e o cacau em Ilhéus (Bahia), o café em Ribeirão Preto (S Paulo).

As culturas mais importantes são: algodão, mandioca, cereaes, canna de assucar, café, fructas e o fumo, indicados segundo a ordem de importancia de cada um.

Os municipios algodoeiros são: União, S. Bernardo das Russas, Limoeiro, Morada Nova, Jaguaribe-Mirim, Cachoeira, Senador Pompeu, Quixeramobim, Canindé, Pentecoste, S. Francisco, S. João de Uruburetama, Aracoyaba, Massapê, Sant'Anna, Ipú, S. Quiteria, Ipueiras, Tamboril, Bôa-Viagem, Cratheús, Independencia, Pedra Branca, Benjamin Constant, Icó, S. Matheus, Iguatú, Aurora e Varzea Alegre.

A cultura da mandioca se faz em larga escala nos municipios do littoral, principalmente em Porangaba, Soure, Aca-rahú, e ainda na chapada do Araripe, serras da Ibiapaba, Meruoca em Viçosa e Ibiapina.

Os cereaes, principalmente o milho e o feijão, predominam em Sobral, Saboeiro, Tauhá, Milagres, Brejo dos Santos e Joazeiro.

A canna está mais intensamente cultivada em Aquiraz, Mecejana, Cascavel, Maranguape, Aracaty, Sant'Anna do Cariri, Lavras, Jardim e Barbalha.

Fructeiras em Pacatuba, Porangaba, Mecejana e Maranguape.

O fumo é mais cultivado em Assaré e Aurora.

O algodão, o milho e o feijão são cultivados em todos os municipios do sertão e das serras pouco frescas (sem fontes perennes) e a predominancia de uma sobre outra cultura depende do preço.

A mandioca tambem se cultiva mais ou menos por toda a parte, mórmente na chapada do Araripe, serra da Ibiapaba.

A canna se encontra em maiores lavouras na zona do Cariri, nos valles das serras frescas (com fontes perennes), como Baturité, Maranguape, etc.

As fructeiras acham-se em todas as serras não constituindo, porém, exploração methodisada.

O cafeeiro tem as suas maiores extensões sobre as serras nos municípios de Baturité, Mulungú, Coité, Pacoty (todos na serra de Baturité), São Benedicto e Ubajara (serra da Ibiapaba).

Além desses ha municípios, como S. Francisco de Uruburetama, que o cultivam em pequena escala.

O CALENDARIO AGRICOLA DESSAS DIVERSAS CULTURAS PÓDE SER ASSIM ORGANISADO :

*Janeiro*—Si o tempo corre normal já tem havido chuvas, e fazem-se as plantações geraes de milho, feijão, algodão, mandioca, gerimuns, melancias, etc.

Alguns lavradores, si ha bons prenuncios da estação chuvosa, posto que não tenha havido ainda precipitações, fazem neste mez o plantio em *secco*, ficando as sementes guardadas no sólo a espera da humidade necessaria á germinação. E' o mez appropriado á enxertia.

Colhem-se cajús (fim da colheita) para fabrico de bebidas e na horta, pimentões, beringelas, couve, alface, batata doce, etc.

*Fevereiro*—Fazem-se ainda plantios de cereaes, algodão, coqueiro, cafeeiro, sendo considerado por alguns a sementeira mais segura, por já conhecer-se a marcha da estação. Dão-se as primeiras limpas nos roçados plantados em Janeiro.

*Março*—Em annos de inverno tardio, repetem-se as sementeiras dos mezes anteriores que foram inefficazes pela secca ou verânicos.

A passagem do equinoxio de Março (20) decide as probabilidades do inverno: não apparecendo até esta data, acha-se declarado pela Natureza a secca ou flagello periodico. São feitas as capinas nas plantações dos mezes anteriores. Ao fim deste mez já se veem, nas feiras, como por encanto, atilhos de milho verde e feijão em pequenos môlhos, provenientes dos roçados sementeados em Dezembro e Janeiro.

*Abril*—Dão-se as ultimas limpas nos roçados. Colhem-se feijão de «arrancar» nas serras, gerimuns, melancias e goiabas.

Transplantam o fumo semeado em alfobres nos mezes de Fevereiro e Março.

*Maió*—Para o fim deste mez dão-se os tratos culturaes e especiaes do fumo: capinas, capaço, destruição de insectos.

Vira-se o milho (dobrar o colmo ao meio de modo a fi-

carem as espigas para baixo com o fim de evitar a entrada das aguas da chuva e estrago pelos passaros), permanecendo no terreno até completar a séca. Colhem-se o feijão e o arroz. E' tempo appropriado para ensilagem da forragem nativa.

*Junho*—Devem ser iniciadas as lavras na lavoura mecânica.

Faz-se nos terrenos baixos o plantio de vasante ou do seco (milho, feijão, batata doce e capim de planta ou angola). Pratica-se a roçagem nas capoeiras de algodão de longo porte.

Colhem-se arroz, batata ingleza e inicia-se a colheita de algodão herbáceo. Começam os preparativos nos engenhos para o beneficio da canna. E' este mez proprio para fenação dos prados naturaes.

*Julho*—Continúa o preparo mecânico dos terrenos a medida que vão sendo desoccupados pelas colheitas.

Preparam-se as terras de baixios alagadiços, nos arredores de Fortaleza, para os canteiros de hortaliças. Dão-se capinas nas plantações de vasantes. Beneficia-se a canna. Recolhe-se aos paíões o milho e faz-se a colheita do feijão de corda.

*Agosto*—Começa-se a derrubada dos mattos para os roçados novos. Encanteiram-se côcos para o plantio no começo da estação chuvosa. Colhem-se o fumo, o algodão e a mandioca; intensifica-se a actividade nos engenhos; colhe-se o café. Ha abundancia de hortaliças em Fortaleza, bem assim de bananas e laranjas. E' mez aconselhado para a póda.

*Setembro*—Activam-se as derrubadas nos sertões e quebradas das seiras. Continúa o beneficio da canna, e nos algaodões arboreos ainda faz-se colheita.

Colhe-se maniçoba. Ha abundancia de fructos. Faz-se o plantio de canna nos terros baixos.

*Outubro*—Cuida-se nos novos roçados. Continúa o beneficio da canna, cortam-se madeiras, colhe-se maniçoba; continúa a colheita e beneficio do café.

*Novembro*—Ha pouca actividade na vida rural, a não ser nos engenhos, em beneficio da canna. De meiado em diante já se fazem queimadas; constroem-se as cercas dos roçados que já fôram queimados. Ha abundancia de côcos (*Cocus nucifera*) se bem que a colheita seja feita em qualquer mez.

*Dezembro*—Dão-se os ultimos preparos aos roçados para a nova sementeira de Janeiro.

E' epoca apropiada para dar-se um ferro superficial nos

terrenos que soffreram uma lavra mais profunda anteriormente. Termina a colheita e beneficio da canna.

Alguns agricultores semeam, nas serras. (1)

São mui pouco tratadas as lavouras cearenses, e esses tratos são sempre dispendiosos, porque geralmente são praticados á enxada, só mui raramente se empregam as modernas machinas agricolas. O algodoeiro é por toda parte consociado, no primeiro anno, com o milho, a mandioca e o feijão e por isso recebe os mesmos tratos que estas culturas.

Si porém a variedade é arborea (mocó, inteiro, quebradinho), do segundo anno em deante, entre os mezes de Maio e Junho, pratica-se uma roçagem á foice ou a facão do mato alto que cobre o terreno e envolve o algodoal.

As plantações da estação chuvosa (cereaes, feijão, canna dos altos, algodão, curcubitaceas, mandioca, fumo, etc.) soffrem a primeira limpa 20 a 30 dias depois do plantio e mais duas, de mez em mez.

Desse modo, nos invernos normaes, sendo o plantio em Janeiro, as carpas tem logar em Fevereiro, Março e Abril.

Quando as hervas já tenham invadido o sólo por causa de retardamento na sêmeadura, faz-se antes desta uma limpa.

Na maioria dos casos, trez carpas são sufficientes para a limpeza da cultura.

Ordinariamente, quando as chuvas se intervalam de mais de 15 dias, de Janeiro a Abril, apparecem lagartas que destróem ou prejudicam as culturas e o agricultor nada faz para remediar ou extinguir o mal. Aguarda a quêda de pesados aguaceiros que destróem os inimigos da sua lavoura.

Para a mandioca, que permanece no terreno durante um anno, é preciso carpir muitas vezes quando se trata do litoral ou outros pontos frescos, não sendo preciso si não duas nos logares onde ha hibernação, como no sertão.

Quando a canna é plantada em baixios ou terras humidas soffre trez capinas, sendo: a primeira 30 dias depois de semeada (Setembro, Outubro e Novembro); a segunda em Fevereiro, e a terceira em Março ou Abril.

Não está generalisada a pratica da despalha, mas quando ha, se faz um mez antes da colheita.

Nas culturas em que se usa adubação organica com

---

(1) A epocha da sêmeadura depende do inicio da estação chuvosa, variavel de Janeiro a Março; assim, tambem a colheita verifica-se em mez mais ou menos indeterminado.

esterco de curral, deita-se o estrume nos sulcos ou covas, ao pé da planta, por ocasião da primeira limpa.

Nos cafés são feitas duas limpas, uma em Março ou Abril e a outra em Setembro, Com a primeira limpa fica o sólo apto a receber o café maduro que cahir.

De cerca de cinco annos á esta parte, vêm os lavradores de café praticando uma póda summaria com eliminação de galhos seccos e muito mal conformados, com o fim de remediar o excessivo abafamento das plantas collocadas a 10 palmos entre os pés.

Como, por outro lado, ha excessiva sombra produzida pelo grande numero de ingazeiras (*Ingó ingoides*) existentes nos cafés, costumam cortar alguns galhos ou descascal-os para que sequem e se destaquem cahindo sem prejudicar os cafeeiros.

Além disso, quando surgem os brotos depois da póda, costumam eliminá-los bem como as saprophytas (algas) e parasitas (*Lorantaceas*) que por ventura existam.

Quando as limpas em qualquer cultura são feitas em dias chuvosos aservas não morrem e é necessario praticar nova carpa.

A falta da diffusão dos modernos processos de cultura com o emprego de machinas aperfeiçoadas torna os tratos culturaes muito dispendiosos, de modo que a producção não se obtem pelo baixo custo que seria para desejar.

Verdade é que em muitas das terras onde se cultiva o algodoeiro e seus consocios habituaes, o emprego de machina é impossivel, mas este facto não justifica o desconhecimento e pouco uso que se faz da lavoura mechainica.

Ha mesmo alguns agricultores de canna que preparando e plantando com o emprego de machinas não querem usar (por motivo que não vem á baila) as carpideiras.

Tal é a traços geraes a situação actual.

**SALARIOS DOS TRABALHADORES RURAES.—PREÇOS DAS TERRAS DE CULTURA.**—Um estudo economico completo sobre os salarios de trabalhadores ruraes, entre nós, accusando todas as suas oscillações e indicando as causas determinantes, não pôde ser feito, senão em face de dados e documentos e historicos, além de outras informações. Por isso e para evitar uma longa dissertação vamos indicar o que existe na actualidade, apenas de passagem referindo factos preteritos.

A organização do trabalho resente-se de graves defeitos, dentre os quaes se salienta a absoluta liberdade do operario que se não acha ligado a propriedade por compromisso ou contracto.

A falta de braços, a despopulação, a carencia de traba-

lhadores refletem grandemente sobre a vida agricola do Estado.

Dahi tem resultado, naturalmente, uma elevação dos salarios que se agrava pela existencia dos vultuosos trabalhos da Inspectoria Federal de Obras Contra as Seccas, si bem que a influencia podesse ser muito mais notavel si não fosse o systema que esta tem adoptado de pagamentos em vales.

O regimen mais communmente usado entre nós é o do assalariado, com alimentação ou sem ella (a secco).

A differença entre o salario nos dois casos é de cerca de \$500, e ambos são igualmente usados.

O pagamento para os serviços braçaes regula de 1\$200 a 2\$000 a secco, nas proximidades da capital, de 1\$000 a 1\$200 no sertão.

As mulheres e crianças ganham entre \$700 e 1\$000 diarios.

Nos annos de crise climaterica pela falta de trabalho e miseria reinantes, o salario baixa muito.

Um homem ganhava, a secco, em 1915, \$700 e em 1919, 1\$000.

Os feitores percebem salario mensal entre 100\$000 a 150\$000, e não havendo uma classe propriamente de aradores, os serviços destes se fazem com os trabalhadores communs mais intelligentes aos quaes se paga mais \$500 diarios.

Nas propriedades agricolas não ha officinas mechanicas, ferraria, carpintaria, etc., sendo os serviços deste genero feitos por operarios vindos das cidades, villas ou povoados mais proximos com diarias de 3\$500 a 6\$000.

O systema de empreitadas é usado no plantio do capim, canna e mandioca e nos tratos culturaes.

A feitura de «matumbos» para a mandioca paga-se de \$060 a \$080 por unidade e para a limpeza da mesma cultura de 15 a 20 rs., tambem por unidade.

A de «leiras» regula de \$100 a \$200, conforme a cultura, a sua extensão e a natureza do terreno.

Em algumas fazendas, como meio de remediar a falta de braços adopta-se o systema de dar casa e uma certa porção de terreno ao trabalhador, conhecido então pela designação de «morador».

Os moradores teem a obrigação de dar uns tantos dias de serviço por semana, ao proprietario, recebendo a mesma paga ou pouco menos que os outros operarios.

No restante da semana podem cuidar de sua lavoura.

Em alguns casos esses moradores plantam a sua lavoura de «meia» com o fazendeiro que apenas dá as terras e a casa. Em outros casos e principalmente nas fazendas de criar

a contribuição do morador consiste apenas nos resíduos das colheitas, (palha de milho, rama de feijão, etc.)

No serviço de colheitas o pagamento varia muito. Para o café são utilizadas as mulheres, com o salario de 1\$600 a 2\$000 por alqueire de 128 litros.

O algodão é colhido também por mulheres e crianças pagas de 1\$500 a 3\$000 a arroba de 15 kilos.

O preço da colheita varia em geral com a cotação do genero.

Para a colheita dos outros productos vigoram os preços do salario diario.

Nas serras da Meruoca, Serra Grande, e outras os salarios sobem \$200 a \$300 por occasião da fabricação da farinha e moagem da canna.

O pagamento dos salarios é sempre feito a dinheiro e semanalmente.

O trabalho no campo regula de 8 a 10 horas até as 16 ou 17 1/2 horas, sem que o tempo influa nos preços.

Como é natural, quanto mais distante dos centros populosos, como Fortaleza, Sobral, Crato, Camocim, Aracaty, mais baixos são os salarios, mantidos os limites indicados.

VALOR DAS TERRAS—Quanto ao preço das terras a mais notavel influencia tem como factor as crises climatericas periodicas que nos assolam. Durante as seccas as terras chegam a ser vendidas por preços tão infimos que admira.

Essa influencia perdura ainda dois a trez annos após o periodo agudo, tanto quanto necessario para recommear a organisação das forças productoras.

Alem disso os outros multiplos factores influem sobre o preço.

Nas compras e vendas de terras não se fazem avaliações com medidas certas, como o hectare, ou o alqueire. Si são terras proprias para a lavoura calcula-se por litros ou kilos de producção, e si servem a criação por braça (2,m20) de frente pelo que se encontrar de fundo.

Approximadamente e reduzindo-se ao systema metrico as avaliações de nossos sertanejos, pode-se calcular que no litoral o hectare varia entre 60\$000 e 500\$000; e nas serras frescas entre 200\$000 e 800\$000.

As terras irrigadas pelos açudes publicos ou particulares pagam-se, ás vezes, até por 1.000\$000 o hectare.

No valle do Cariri os preços variam segundo a seguinte tabella: «Brejos» com meia legua de fundo, cada braça, 100\$000; «Baixios» só inundaveis pelo inverno, pela mesma area, 25\$000;

altos, seccos, 10\$000; terrenos irrigados com agua das fontes do Araripe, por uma braça de frente e 400 de fundo, 25\$000.

Um dos elementos que concorrem para a elevação dos preços das terras é a existencia de um local proprio para açude e muito principalmente si este já se acha estudado e projectado pela Inspectoria Federal de Obras Contra as Seccas.

#### PRODUÇÃO, COMMERCIO E CONSUMO DE ADUBOS.

Os adubos chimicos praticamente não são empregados em nossas terras que, julgam os agricultores não precisarem de restituções dos elementos gastos nas colheitas.

Só ultimamente um ou outro lavrador por conselho ou em serviços de cooperação com a Inspectoria Agricola Federal tem experimentado os beneficios da adubação racional.

Ha aqui a Usina Gurgel que tem produzido pó de ossos para venda a 100\$000 a 150\$000 a tonelada, tendo tido porem um pequeno consumo de seu producto. Em 1920 essa fabrica exportou para Liverpool 220 toneladas do producto de seu fabrico, tendo liquidado \$200 por kilo.

Além disso ha depositos de salitre na gruta de Ubajara e de guano em Quixadá, e nós mesmos descobrimos em Lavras um outro deposito, cuja analyse revela :

Phosphoro (P 05)	14,70
Azoto ammoniacal	0,368
Azoto nítrico	0,092
Azoto organico	4,650

A não ser a gruta de Ubajara que forneceu uma certa quantidade de salitre para explosivos durante a guerra européa, os depositos das outras se acham inexplorados.

Aliás esses depositos não são avultados segundo calculos que já tivemos oportunidade de fazer.

A firma J Reeberg & Cia., desta praça, importou certa ocasião alguns saccos de adubo potassico composto que vendeu a 1\$000 o kilo, mas não continuou a importação por ter tido grande difficuldade na venda.

A unica adubação usada é a organica, consistente no emprego de esterco de curraes de bovideos, equideos ou caprideos, palhas velhas de carnahuba, bagaço de canna, etc. nas culturas de canna e capim, no litoral.

O estrume de curral tambem é empregado na cultura de fumo nos municipios da zona jaguaribana, deitando-se uma certa quantidade nas covas preparadas para o transplante.

Mesmo essa adubação é feita de modo irracional por-

que esse estrume não é devidamente preparado em estrumeira, a quantidade empregada é arbitraria e a sua distribuição muito irregular.

Da simples enunciação desses factos verifica-se quaes podem ser os resultados economicos de uma tal pratica.

Verdade é que, no litoral, as culturas necessitam de materia organica, como adubo, mas por outro lado é tambem exacto que a sua applicação tal como se pratica deixa muito a desejar.

O preço de uma carga de estrume, variando entre 80 a 120 kilos, é em Fortaleza de 2\$000 a 3\$000. Na lavoura de canna empregou-se muito o caroço de algodão, quando este não era exportado ou empregado nas fabricas de oleo.

Certamente esta situação tem de ser modificada desde que as grandes barragens comecem os seus serviços de irrigação. A lavoura pelo menos nesse trecho, tem que passar de extensiva a intensiva e dentro de poucos annos se farão sentir as necessidades do sólo em relação aos elementos cedidos ás culturas.

Nesse dia os adubos terão de ser empregados e seu uso forçosamente se generalizará.

#### CAUSAS QUE RETARDAM O NOSSO DESENVOLVIMENTO AGRICOLA.

O estabelecimento de uma lavoura ou de fazenda de criar é, geralmente, feito entre nós sem os necessarios elementos monetarios indispensaveis a qualquer industria.

Admira como o capital evita o campo, e como os lavradores podem lutar e vencer.

O individuo que adquire terras, aqui, e manda plantal-as, gasta apenas o necessario ou o minimo possivel com as suas culturas. Não procura adquirir machinas, não deseja experimentar processos novos.

Si por ventura tem necessidade de montar um descaroador ou um engenho, ou espera os lucros de suas colheitas, ou vende-as antecipadamente.

Si se trata de exploração pecuaria, adquirida a terra com ou sem gado, ahi se introduzem algumas vaccas ou eguas que se soltam e vão procriar á lei da natureza.

Não se calculam as necessidades e não se prevêm as carencias para a determinação de um capital inicial.

Não se procuram os methodos mais economicos, porém os mais baratos.

Não se encara a direcção technica, porém a menos custosa.

E entretanto ha extensões enormes, abandonadas ou

barbaramente exploradas, pertencentes a homens de fortuna e até de cultura.

Para quem não tem o habito de nossas cousas agricolas, estranha saber o nome de proprietarios de muitas de nossas fazendas.

As excepções á regra são rarissimas.

Ha alguns que em tempos idos empregaram certo capital em agricultura e não tiraram resultados, senão prejuizos. Mas a direcção estava entregue aos nossos proprios sertanejos.

Tal é uma das principaes causas do atrazo de nossa agricultura.

A segunda em ordem de importancia (si é que pode ficar subordinada), é a falta de instrucção profissional agricola.

Os mais elementares preceitos de agro e zootecnia são inteiramente desconhecidos de nossos agricultores.

Quando mesmo sabem ler correntemente não se lhes encontra em casa um unico folheto sobre assumptos agricolas, si é que possuem livros.

Quando por ventura mandam os filhos estudar é com o intuito de afastal-os, tão cedo quanto possível, da vida rural. Contra isso já escrevemos com sóbejas razões. «E' ainda o pae agricultor que, com verdadeiros sacrificios de parcãs economias, manda o seu querido filho para uma escola de medicina, de direito, de odontologia ou pharmacia. Elle ignora que existam estabelecimentos onde sejam ministrados ensinamentos para explorar o sólo. E, si o sabe, por certo que a tal se oppõe, porque os considera um luxo das cidades; o caboclo mais boçal das cercanias «abre roçados» e «planta tudo».

Assim a rotina impera, as praticas racionaes, progressistas, são desconhecidas.

A lavoura mechanica, a adaptação da cultura do sólo, a rotação, a melhora das espécies, a hygiene dos campos, o beneficiamento dos productos, a alimentação racional dos rebanhos, tudo, fica subordinado a illustração negativa de taes agricultores.

Felizmente estamos de ha poucos annos para cá, servidos, pela Escola de Agronomia do Ceará, de iniciativa particular.

O espirito de associação está muito afastado de nossos camponeses, de maneira que não possuem cooperativas, syndicatos, sociedades agricolas, nem se reúnem em congressos. As poucas tentativas feitas neste sentido não deram resultados praticos.

A fraca iniciativa particular muito concorre para o las-

timavel estado a que se acham redusidas a nossa lavoura e criação, pois que toda réforma ou melhoramento deve ser feito, segundo se entende nos campos, pelo governo, especie de entidade providencial, carregada de deveres.

Outro factor importante é a falta de credito agrícola (1).

As caixas Raiffeisen, os bancos protectores, as organizações financeiras agrícolas, são totalmente desconhecidos entre nós. Si algumas corporações tem, por vezes, surgido sob o pretexto de favorecer a lavoura e criação, usufruindo beneficios officiaes, é certo que desde logo são desvirtuados os seus fins, por se volverem para o commercio.

O credito do agricultor é praticamente nullo. Pode possuir legbas e légoas de terras e não conseguirá levantar emprestimo algum com a garantia de suas propriedades.

Os bancos e casas bancarias não fazem adéantamentos sob penhor de animaes ou de safras pëndentes.

O unico recurso de que o lavrador pode tirar o preciso para as suas necessidades de urgencia é o producto de prompta venda que entregará ao comprador, embora a sua cotação lhe deixe prejuizo.

Ao contrario, porém, o commerciante, mesmo de fraco giro tem credito muito mais amplo e muito mais facil.

Na peor das hypotheses ser-lhe-hão feitas vendas de mercadorias a prazos mais ou menos longos. Para o agricultor o maximo de credito consiste na venda antecipada das colleitas, por um preço minimo. Si causa imprevista vem perturbar ou destruir a safra, é facil de comprehender a angustiosa situação a que fica reduzido o devedor.

Por fim, como factor importante do nosso atrazo rural, surge apavorante o phenomeno climaterico, periodico, da escassez ou falta de chuvas.

Declarada a crise, accentuam-se os prejuizos enormes da riqueza agrícola do Estado, principalmente da criação.

As terras, muifa vez, já sementeas se reseccam e não deixam viver as culturas.

As pastagens se desfazem ao sopro dos ventos, e os campos ficam reduzidos aos esqueletos da vegetação arborea.

A agua, com o coeeficiente espantoso de evaporação, vae rareando cada vez mais, e si bem que não chegue a faltar de todo, torna-se difficil de ser obtida; requer a abertura de successivas cacimbas nos leitos das ravinhas.

(1) Já mostrei porque até o presente o capital não se prestou a agricultura. Th. P.

A população, sem trabalho e sem recursos, passa a um estado indescritível de miséria organica e immigra para as cidades mais populosas, e depois para a capital, donde se transporta para o sul ou para o norte do paiz.

Quando as medidas palliativas de soccorros publicos, directos ou indirectos, veem chegar ao Estado, já grande parte de seus filhos chora em terra estranha as amarguras de uma nova escravidão ou as torturas das saudades da terra martyr, onde os entes queridos tombaram e morreram de fome e de sede.

Dessas crises climatericas resulta a descrença de possibilidades economicas, de alargar-se a lavoura e a criação.

E' um eterno. começar sem nunca attingir ao fim. O lavrador, e principalmente o criador, só tem uma preocupação—afastar-se para outro ramo de actividade, entregando-se ao commercio ou tornar-se funcionario publico; envidam todos os esforços para que a sua profissão não se transmita aos descendentes.

Ha em tempo de secca um verdadeiro exodo da gleba, que se estende geralmente a todos os habitantes.

No entanto, os effeitos da crise terrivel podem e devem ser muito menos accentuados pela adopção de medidas racionaes. A acção do Governo da União com a construcção dos grandes reservatorios é das mais beneficas e não poderia deixar de ser sinceramente apoiada. E' preciso dizer, porém, com toda a verdade que o trabalho enorme e a enorme despesa ficarão quasi inuteis, si não se tratar concomitantemente dos serviços de irrigação. Até hoje, a que nos conste, somente o açude do Cedro (Quixadá) tem um reduzido systema de canaes que deveriam estar servindo até o maximo de suas possibilidades.

Apezar dos defeitos existentes na utilidade desse reservatorio, ainda assim se poderá, por elle, avaliar o que serão os beneficios dos grandes açudes quando os canaes de irrigação levarem o precioso liquido a grandes areas de nosso territorio.

Si as barragens projectadas nos grandes rios chegarem a ser uma realidade, a agricultura cearense se transfigurará em poucos annos, feitas tambem as obras de irrigação.

De outro lado surge a indolente imprevidencia dos agricultores que não se preocupam em organizar sua resistencia para a victoria contra a irregularidade de chuvas.

Para organizar essa resistencia tres elementos nos parecem indispensaveis: instrucção, energia e trabalho.

Na verdade o homem pode contrapor, no Ceará, a sua intelligencia ao phenomeno climatico das seccas.

Pela applicação dos methodos de fenação e ensilagem é possível garantir uma somma de elementos capaz de salvar os rebanhos nas épocas de penuria. O devido aproveitamento de nossas forragens nativas seria o bastante para conseguir evitar a perda de enormes riquezas que pelo abandono dos criadores se desfazem ao embate da inclemencia do ambiente (1).

Por outro lado o cultivo systematico de nossas cactaceas e de plantas forrageiras outras, capazes de fornecer alimentação satisfactoria, nada tem de difficil.

Necessario é, porém, que o criador não possua, como se dá frequentemente, maior numero de animaes que o compativel com a capacidade de sua fazenda.

Assim, se evitariam os periodicos prejuizos de nosso rebanho, prejuizos que regulam de 30 a 80 %, computadas as pèrdas, por morte e depreciação geral.

Na lavoura os prejuizos são menores e constam principalmente da pèrda dos serviços de preparo dos roçados, das sementes lançadas duas ou tres vezes á terra e da diminuição das colheitas.

Todavia esses prejuizos podem perfeitamente ser atenuados.

Em verdade, no Ceará, mesmo em annos de secca a columna pluviometrica sóbe além do que se verifica normalmente em outras regiões, açoitadas por esse flagello.

O maior mal decorre da má distribuição das chuvas.

Dahi a possibilidade de se cultivar tomando as precauções que a sciencia ensina para evitar a pèrda d'agua por evaporação, accumulando-a no sólo.

A pratica do *dry farming* conformado ao nosso ambiente, cremos daria bons resultados, principalmente em certas zonas do Estado (2).

Por outro lado deveriam os lavradores armazenar uma certa quantidade de generos que lhes garantissém a subsistencia propria e da familia, ao em vez de agirem como actualmente, nada reservando de um anno para outro na previsão de uma secca.

(1) Já tratei deste assumpto na pag. deste trabalho, mostrando as suas difficuldaes.

(2) No meu livro—*O Ceará no começo do século XX* mostrei a quasi impossibilidade deste systema cultural. Th. P.

São estes os factos mais importantes e de que decorre immediatamente o nosso atrazo agricola e dos quaes mais particularmente nos devemos preoccupar.

Outros muitos factores que influenciam no mesmo sentido são de relativa importancia.

A solução do problema necessita da conjugação de esforços por parte do Governo e dos particulares e só assim se pôde operar o surto de progresso de nossa vida dos campos.—  
*Heribaldo V. da Costa.*

Especializando o cultivo de algumas plantas mais importantes por sua producção economica, começarei pelo *café*, que apesar de periclitante ainda pôde reerguer-se, graças aos cuidados de agricultores mais emprehendedores.

## CAFÉ

*Historico.*—Não se sabe precisamente quando a cultura desta rubiacea foi introduzida no Brasil. Suppõe-se com muita probabilidade que a sua semente veio de Cayenna pará Belém, trasida por Palheto em 1723, dando origem aos caféeiros do Pará, Amazonas e depois Maranhão.

Documentos officiaes referem-se a sua cultura no Maranhão e Pará em 1732 (1).

Segundo o Senado da camara do Pará já em 1748 existiam allí mais de 17.000 caféeiros.

Quasi ao tempo em que a sua cultura era introduzida no Rio de Janeiro (pelos annos de 1770), segundo refere Monsenhor Pizarro (2), o Capitão-mór José de Xerez Furna Uchôa a ensaiava no Ceará.

Nos *Traços biographicos* deste cearense, publicados na *Revista do Instituto do Ceará* (3), diz o Snr. Manoel do N. Alves Linhares que Xerez, graças ao duque de Choiseul conseguiu duas pequenas plantas de café do Jardim das plantas de Paris, descendentes de sementes trasidas de Moka por marinheiros hollandezes. Dos dois pés um morreo na longa travessia e o

(1) Carta regia de 8 de Agosto de 1732 a Joaquim Serra, governador do Maranhão e Grão Pará.

(2) De um manuscripto existente no archivo do Instituto Historico e Geographico do Brasil da lavra do bispo do Pará—Frei João de S. José, relativo a viagem que fez em 1762 e 1763—lê-se «Aqui vimos pela primeira vez a arvore do cacão, plantada pela natureza, de que estas ilhas do rio abundam nas visinhanças de Gurupá, não assim das arvores do café vindas de Cayenna, em tempo do governahor do Estado João da Maia».

(3) *Rev. do Inst. do Ceará*—tomo XV de 1901, pag. 71.

outro depois de trabalhos e fadigas sem conta, plantou-o no seu sitio de S. Ursula num declive de terreno, atraz da casa de morada.

Occorreo isto pelos annos 1760, e cêm annos depois ainda vegetava, produzindo muito fructo, como affirma o Sr. Linhares por tel-o visto pessoalmente.

Este mesmo senhor pensa que a introducção da primeira planta de café no Ceará remonta a 1748, senão a 1747, o que não é extraordinario, devido á proximidade do Maranhão, onde por esta epoca sua cultura prosperava.

Seja como fôr, o plântio do cafeeiro não se generalizou, nem tomou o incremento desejavel, porque em 1816, Ayres do Casal, na *Corographia Brasilica*, referindo-se a elle, diz que «o café, cuja colheita pôde vir a ser prodigiosa, é ainda insignificante» (1).

O fallecido Senador Pompeu, no seu *Ensaio Estatico da Provincia do Ceará*, diz que a primeira semente de café veio de Pernambuco para o Cariry em 1822, e que d'alli mandaram-na ao capitão Antonio Pereira de Queiroz, em Baturité, que plantou em roda de sua casa alguns pés, e desses, em 1824, Domingos da Costa e Silva levou alguns para Aratanha. Tambem corre a versão de que em 1822 o cafeeiro veio de Pernambuco para o Cariry, d'onde passou para Baturité (1).

Em 1826, o principal lavrador d'aquella serra, João da Costa, plantou alguns pés, e em 1829 colheu as primeiras sementes. D'ahi espallhou-se para Maranguape e voltou para Baturité onde a semente já tinha desaparecido, e para toda a provincia.

Parece que sua cultura de então em diante até 1845 cresceu em favor e cuidados a ponto de ser sufficiente para supprir, em parte, as necessidades do Estado.

Em 1847 o presidente Ignacio Correia affirmava que a producção de canna e a do café não chegava para o consumo da provincia.

Em 1848, o seu successor na administração da provincia, Dr. Fausto de Aguiar dizia que a producção do café, até então muito acanhada, já contava algumas lavras importantes, sendo de esperar que progressivamente se augmentasse não só pelo bom preço que alcançou, se não tambem pela ponderosa circumstancia de que produzindo elle nas serras, lograra ser

(1) Devo prevenir que me sirvo da 2.<sup>a</sup> edição da *Corographia Brasilica*, publicada em 1845, no Rio de Janeiro. Ignoro se esta referencia se encontra na primeira edição.

menos attingido pelas seccas; ponderando que o café carregava muito no Ceará.

Em 1852 o Dr. Joaquim Marcos de Almeida Rêgo, ao abrir a Assembléa, expressava-se nestes termos :

«A cultura do café, não datando de longo praso, tem todavia augmentado tão consideravelmente, que o seu producto não só chega para o consumo da provincia, como para exportação, pois no anno financeiro de 51—52 foram exportadas. . . 12.530 arrobas e 10 libras, sendo 543 arrobas e 4 libras para fóra da provincia, quasi todo da freguezia de Maranguape. Para o anno financeiro, que corre, muito maior será a exportação, porque muito abundante deve ser a colheita.

«Podeis facilmente avaliar quanto ganharia a provincia, si, em vez de se limitar á plantação de café á serra de Maranguape, se estendesse á de Baturité, serra Grande, etc.; convém, pois, que ameais a cultura desta planta, que forma a riqueza de outras.

«Foi com este intuito e o de melhorar o preparo do café, que mandei vir machinas de despolpar e pretendo mandar vir quatro ventiladores por conta da provincia, que os cederei com prazos razoaveis aos agricultores, tornando-se-lhes assim commodo e facil o que lhes era quasi impossivel».

Effectivamente, logo depois a serra de Baturité tornou-se o maior centro productor, porque a de Maranguape, onde pri-

---

(1) Nos movinientos politicos de 1824, tendo Domingos da Costa ido á serra de Baturité, por amor desses mesmos movinientos, vio alli, no sitio Mucahipe, propriedade do Capitão Antonio Pereira de Queiroz, alguns cafeeiros ao redor da casa, nascidos de sementes vindas do Cariry, para onde tinham ido de Pernambuco, condusidas por commerciantes sertanejos. Não só neste, como naquelle lugar essas plantas não passavam de méra curiosidade, o uso do café era estranho na provincia e ninguem se decidira a extendel-o e aproveita-lo.

Domingos obteve então oito libras pouco mais ou menos de sementes e voltando, plantou-as em canteiros na serra (Aratanha) e em baixo no lugar Serrinha, onde neste tempo morava.

Logo depois, pretendendo mudar-se para o Pará deo esses canteiros a seu irmão João da Costa e este aproveitando-os fez mudar em 1826 as plantas para o sito Boassú, em cima da serra da Aratanha, mais como ensaio do que com intenção firme de constituir novo ramo de lavoura para si.

Em 1839 João da Costa extendeo com enormes sacrificios pela serra o plantio do caféiro e da canna, mandando logo depois as primeiras saccas de café ao mercado da Fortaleza.

Baturité que havia fornecido a semente, veio de novo pedil-a á Aratanha.

Juvenal Galeno—*Scenas Populares*—2.<sup>a</sup> edição, Fortaleza, 1902, pag. 109.

meiro se desenvolveo a cultura do caféiro, dentro de poucos annos esgotou-se, tornando-a pouco remuneradora sobretudo de 1877 para cá. O empino rapido do sólo, quasi todo arroteado, e na sua maioria plantado de café, facilitou-lhe a desnudação, perdendo parte da camada arenosa humifera que a revestia.

O mesmo se deo em Pacatuba e vai acontecendo na de Baturité, centro principal desta cultura.

Nas serras da Meruóca, Grande e encostas do Araripe o plantio do caféiro foi sempre diminuto, talvez pela difficuldade de transporte, de sua carestia a onerar sobremodo a producção que a impossibilitava de vir ao mercado consumidor em razoaveis condições financeiras.

CLIMA SUB-PLANTIO.—Condições topographicas e climatericas parecem favorecer a cultura desta rubiacea nas serras frescas do Ceará.

Em relação á altitude o caféiro começa a dar-se bem desde 280 ou 300 metros até 800 m. Em S. Paulo, segundo o Dr. Dafert, os limites mais convenientes estão comprehendidos entre 500 e 800 metros, no Rio e Espirito Santo taes limites são geralmente mais baixos (1).

Na serra de Maranguape a vertente oriental, bastante alcantilada, onde esta cultura adquirio maior desenvolvimento, já pouco produz. Na encosta occidental, que desce para o sertão, ainda ella é regular e remunera nos annos de chuvas regulares.

A inconstancia das estações, mais do que o empobrecimento do sólo, de par com o barateamento do producto, vai annualmente restringindo em Baturité a sua cultura.

Serras frescas, como a Grande, S. Pedro e outras offerecem-lhe dilatadas areas de par com um clima quasi idéal, se não fôra a inconstancia das chuvas:

A serra do Araripe, vasta e baldia dagua, mas sempre verdejante e fresca, seria verdadeira riqueza caféira se a planta nella prosperasse, como vegeta admiravelmente a mandioca. E' um ensaio a tentar, quando a viação ferrea a atravesse ou della se approxime em demanda do rio S. Francisco.

A planta do café requer sólo bem drenado, isento de humidade, como são as encostas das serras, e uma temperatura nunca superior a 35° centigrades, nem inferior a 15°; a oscillação entre 15 e 27  $\frac{1}{6}$  parece ser-lhe a mais favoravel. No Ceará as altitudes entre 300 e 900 metros realisam este desideratum.

Em Maranguape, Baturité, Araripe, etc., o thermometro

(1) Sylvio Ferreira Rangel—*O café*—pag. 24 do II vol. do *Brasil*.

não desce abaixo de 14, nem sôbe além de 29; sua amplitude é de 6 a 8 grãos diariamente. Não ha que temer a geada, tão nociva em S. Paulo.

Por sua vez as chuvas, quando regulares, vêm fracas em Setembro, durante o equinoxio, epoca da floração da planta, suspendem de Outubro a Dezembro, para recommencarem em Janeiro e terminarem em Maio.

Não ha aguaceiros extemporâneos que apressem essa floração.

O fructo começa a amadurecer de Abril em diante, e a colheita se faz em Junho e Julho, mais tarde de dous mezes a epoca normal de S. Paulo.

Nas serras de Maranguape, Baturité e outras produtoras de café, ha o maior cuidado em presêrvan as plantações dos ventos reinantes. Para este fim são conservadas orlas de arvores crescidas nos pontos mais expostos, a que denominam *guardaventos*.

Quanto á natureza do sólo, pouco varia nessas serras: compõe-se geralmente de argila amarelo-avermelhada, mais ou menos compacta, misturada com detricos vegetaes. Se bem que não seja identica á terra *roxa* de S. Paulo, offerece muitos pontos de semelhança. Esta é ferruginosa, de origem diabásica, de côr vermelho-escura, mais ou menos carregada de argila. Quando esta predomina chama-se terra *roxa apurada* ou *encaçoada*; qual mais misturada com areia — *terra misturada*.

Esses dous typos se intervalam nas serras cearenses; sendo menos constantes as terras vermelho-escuras. Em muitos trechos o sólo cobre-se de pedriscos, que até certo ponto o afoufama e guardam a humidade (1). Na opinião do Snr. Torquato de Oliveira, citado pelo Dr. N. Moreira, os terrenos soalheiros e argilo-pedregosos são os preferiveis para a cultura do cafeeiro pelo fructo excellente que apresenta.

ESPECIES CULTIVADAS—Pela tradição, a que acima nos

(1) Como no Rio e em S. Paulo, o plantio do café no Ceará é feito quasi exclusivamente nas encostas de serras. Vi algumas plantações em logares planos, abrigados por cajueiros, frondosas, folhudas, mas não sei se productivas.

O Dr. N. Moreira no seu livro sobre a *cultura do cafeeiro* (a) diz que nas baixadas do Rio de Janeiro o cafeeiro se desenvolve com exuberancia, o arbusto torna-se frondoso, a fructificação é copiosa, porém o fructo é pela mór parte chôcho ou então grande, leve, pouco chumbado e quasi sem aroma.

(a) Dr. Nicolau Moreira—*Hist. e cultura do cafeeiro*—Rio de Janeiro.—1873—pg. 32.

referimos, a semente do café cultivada no norte do Brasil procede da Arabia.

Salvo experiencias por ensaio de outras especies, é a arabica, hoje variada por aclimação, que se cultiva em todo o Brasil.

Suas variedades principais são: o *café creoulo*, o *amarello* e o *Maragogype*. O creoulo e o amarello lançam ramos horizontaes, ligeiramente inclinados para o chão: no *Java* e o *Bourbon* os ramos desenvolvem-se obliquamente para cima, como o *Maragogype* e o *Liberia*, dos quaes se distinguem pelo maior desenvolvimento do arbusto e das folhas. No *Java*, os brótos novos têm a côr esbranquiçada, emquanto que no *Bourbon* estes são sensivelmente pardos; no *Liberia* as folhas, conaceas, são mais espessas do que no *Maragogype* e os fructos tem a casca notavelmente mais resistente.

Os cafeeiros *creoulo*, *amarello* e *Maragogype* são mais rusticos, tem maior duração e resistencia que o *Java* e o *Bourbon*; que, por sua vez, são mais productivos, quando em clima adequado (1)

No Ceará predomina a variedade *creoula*, apparecendo em algumas lavras a de fructos amarellos, não sei se por degenerescência, ou molestia, se por originar-se de semente especial ou por incompleta maturação. (1)

O arbusto cresce viçosamente, nas serras, e nas pla-

(1) O *café* por S. Ferreira—pg. 12.

O Dr. Nicolau Moreira (a) descreve as variedades mais apreciadas no commercio—Diz que o da *Martinica* é considerado como o melhor de todas as Antilhas, e apresenta-se em grãos alongados, chatos, algumas vezes angulosos, de grossura mediana, de côr verde mais ou menos carregada, pellicula esbranquiçada, gosto herbaceo e amargo, porém fraco, sulco longitudinal muito aberto e possuindo uma substancia graxa fluida e um tanto escura.

O verdadeiro *Moka* tem uma côr amarellada ou esverdinhada, coberto por uma pellicula dourada; sua fórmula é chata, curta e muitas vezes arredondada, o grão é pequeno, pesado, secco e de aroma franco quando torrefacto.

O café de *Java* é grosso, chato, alongado, com pellicula arrexeada, de côr amarella ou esverdeada, de aroma activo e sabor bastante amargo.

O *Bourbon* apresenta tres sortes—*branco*, *amarello* e *verde*, cobertos por uma pellicula amarella dourada muito adherente e de perfume e gosto excellentes, grãos pouco alongados, de mediocre grossura e arredondados nas extremidades.

(a) Dr. N. Moreira—*Obra citada*—pg. 55 e seguintes.

Julio Rossignol—*Nuevo Manual del cultivo del café, cacao, etc.*—Paris—1894—pg. 41 a 46.

nicies, abrigado por arvores de grande porte; adquire as vezes proporções de 4 a 5 metros, com tronco erecto e grosso medindo de circumferencia um metro, como vi em S. Benedicto (Serra Grande). Ordinariamente, porém, não deixam crescer além de 2 1/2 a 3 metros para não difficultar a colheita, e nem conservam do tronco principal senão o necessario para sustentar os galhos.

PROCESSOS CULTURAES—São bastante descuidados no Ceará, sobretudo depois que a baixa do genero e as alternativas climatericas tornaram precaria e incerta a sua producção. Cesado o estímulo do lucro, os lavradores sem capitaes para esperar melhores tempos, se não abandonaram por completo a cultura do café, apenas lhe prestaram os cuidados menos dispendiosos.

As plantações em grande numero de fazendas ficaram entregues a si, apenas desembaraçadas da vegetação deervas e matos damninhos por incompletas *limpas* a foice. Em algumas a secca ferio de morte o cafesal, e em seu lugar plantaram *manicoba*, cuja voga esteve em moda nos ultimos annos do seculo 19.

Não ha, nem creio que jamais tivesse havido, selecção de sementes no plantio de viveiros. A preocupação do lucro proximo chegou mesmo a operar a selecção em sentido contrario, isto é—o aproveitamento do melhor grão para venda por seu maior valor.

Ignoro qual o peso da semente preparada de café ce-

---

(1) O café cearense parece rivalisar em qualidade com as mais apreciadas no mercado mundial. Ainda hoje, no Ceará, como em lugares onde é conhecido, seu preço é muito mais alto do que os de outras partes do Brasil. «Em 1845 e em annos subsequentes, escreve o Dr. Nicolau Moreira (a), carregamentos de café do Ceará, chegados ao mercado de Antuerpia, patentearam todos os caracteres das melhores sortes de café Bourbon, Java, Ceylão, etc., e neste momento (a) as circulares das praças commerciaes europeas são unanimes em elogiar o café cearense de côr chumbada, que substitue o Laguayra escuro na actualidade, *cotando-se aquelle por preços elevados visto reunir todas as qualidades deste*».

a) Dr. Nicolau Joaquim Moreira—*Breves considerações sobre a historia e cultura do cafeeiro*—Rio de Janeiro, 1873—pg. 90.

Parece que o tempo exerce acção preponderante sobre a qualidade do café em grão. O *café melhora com os annos*, diz Arnold, e o de Java superior, cuja cotação é tão alta—no sale del pais sino al cabo de seis ó siete años de cosechado. Se explica este fenomeno porque va secándose, perdiendo el agua y así quando se le tuésta exhala mayor aroma—Julio Rossignon—*Nuevo Manual del cultivo del café* etc., Mexico e Paris, 1894 pg. 35.

rense. Em São Paulo conforme as dimensões do fructo, são precisos de 400 a 770 de café crebulo, amarello ou Bourbon para prefazer um litro, 240 a 480 do Maragogype. Segundo o Dr. Dafert, para um kilogr. de sementes preparadas são precisas 2530 do café nacional, 2600 do Bourbon, 3125 do amarello e 1210 do Maragogype. (1)

O processo de sementeiras, é semelhante ao do Sul—as sementes são lançadas em solo afoufado, em forma de caneteiros, mais ou menos sombreado por arvores. Dentro de duas semanas começam a germinar e quando tem quatro a seis folhas são transplantadas para as suas covas. Se a planta é desde logo beneficiada com as chuvas regulares a proporção de perdas não attinge 20 %; se, porém, as chuvas se demoram as plantinhas resistem mal a intensidade da luz solar e a secura do solo.

E' crença entre os agricultores que a transplantação retarda o crescimento da planta e da producção do fructo. Quanto mais ella soffre nesse processo tanto maior é a demora na producção.

Os cafeeiros que nascem espontaneamente ao abrigo dos pés crescidos e de suas sementes são geralmente aproveitados para este mister, perdendo-se pelo menos um terço das plantas transplantadas.

Os plantadores cearenses queixam-se do rapido esgotamento das terras e da producção sempre decrescente dos cafeeiros. Na serra de Maranguape, do meu conhecimento pessoal, é evidente a acção desnudante e deslavante das aguas pluviaes. Com a derrubada das mattas, o folhiço detido por ellas, que

(1) Conforme a natureza do terreno e o vigor da planta, diz o Dr. N. Moreira, cada pé de cafeeiro produz de 1 a 7 libras. Nas terras ferteis a colheita é de 4 litros. Os cafeeiros das varzeas que se elevam ás vezes a 20 palmos de altura, chegam a dar 20 libras. Os cafeeiros velhos dão pouco, mas o café é de boa qualidade, quasi todo elipsoide ou macho. Em geral 1000 pés de cafeeiros produzem 100 @ de café beneficiado ou 300 alqueires em cereja ou 173 em casquinha. Em S. Paulo 1000 cafeeiros de 6 a 10 annos produzem 300 @.—(Dr. N. Moreira—obra citada pg. 4.

Na opinião de Madinier, 100 kilogr. de café em bagas dão na media, 15 kilogr. de café preparado.

Segundo Arnold (Edwin Lester Arnold—Coffee, its cultivation and profit—London), em uma medida da capacidade de 50 grammas d'agua são precisos para encher-a 187 grãos do café escuro de Java, 203 do de Costa Rica, 207 do bom ordinario de Guatemala, 213 do de Santos, 217 do de Moka, 236 do do Rio, 248 do de Manilla, 213 do da Africa Occidental.

se accumulava no sólo, formando espessa camada de humus, já não encontra resistencia á acção carreante das aguas, que o levam nas enxurradas para a planicie.

As queimadas, por sua vez, se beneficia a terra, dando-lhe a potassa das cinzas e destruindo os insectos e seus ovos damnhos, por outro, comburem o humus que longa successão de annos havia ahi formado, destruindo a riqueza de materia azotada contida nelle.

O pouco de azoto, escapo ao incendio, vai alimentar o milho e feijão cultivado entre elles nos primeiros dous ou tres annos, plantas exigentes de phosphatos e potassa deixados pelas queimadas

«Quando, no fim de cinco a seis annos, pondéra o Dr. Travassos (1), o caféiro principia a fructificar, restam-lhe apenas os mineraes e o humus que pela porosidade do terreno, produzidos pela matta e pelas raizes apodrecidas, se infiltram com as aguas das chuvas.

Dessa epoca em diante segue-se a vida barbara das raspções emquanto elle viver; essas limpas são de duas a quatro por anno.

«O trabalhador raspa o matto com a enxada e o accumula em linha vertical, talvez porque assim as aguas das chuvas o levem mais depressa para baixo; outros agricultores, que se julgam mais adiantados, o enleiram em linhas transversaes, para, dizem elles, pôrem embargo á correnteza das aguas e dar tempo a que o mesmo matto se decomponha e forneça estrume ao cafézal; com effeito, depois de secco o matto ao calor solar, a parte inferior fermenta e principia a formação do humus, que as aguas das primeiras chuvas fortes, passando por baixo, levam na enxurrada; a parte superior, que escapou, acama-se, e recomeça a decomposição, para, de novo ser arrastada, e assim por diante.

«Em fim, em geral todo o matto das limpas é perdido,

«Outros agricultores accumulam o matto debaixo do pé do caféiro, para alli se decompôr e formar estrume para o mesmo, verdadeiro presente de gregos. O grande calor que se desprende dessas decomposições e fermentações, a multidão de insectos e vermes que ahi se geram e apparecem, os vapores d'agua que estabelecem disequilibrio com o exterior, tudo isto é um perigo para o pobre caféiro. Felizmente isto dura pouco tempo, porque as aperturas do agricultor o impedem de fazer

(1) Dr. Joaquim Carlos Travassos—*Monographias Agricolas*—Rio de Janeiro—1913, vol. II, pag. 224.

as limpas, limitando-se apenas a coroa-as para effectuar as colheitas, e nessa occasião puxa-o para fóra do pé do caféiro para fazer as corôas, e mais tarde, se fôr possível, leval-o de novo para debaixo do caféiro, e assim anda esse pobre matto de Herodes para Pilatos, sem ter um pouco de descanso para se decompôr e prestar algum serviço ao cafézal».

Transcrevi todo o trecho do Dr. Travassos relativo ao processo de capina no sul por ser com insignificante variante o que se pratica no Ceará.

Bem razão tem elle de affirmar que o caféiro nunca recebe das mãos do lavrador, desde que nasce até morrer, o minimo auxilio alimentar; soffrendo pelo contrario as consequencias do systema barbaro e rotineiro do lavrador que activa o esgotamento da terra.

O meio de remediar em grande parte aos males causados pela ignorancia e rotina, é relativamente facil e pratico; consiste em tomar as terras porosas, accessiveis á penetração dos agentes atmosphericos, particularmente das aguas meteoricas, que deslisam a sua superficie, desnudando-as. Por um systema racional de afoufamento mais ou menos profundo até a camada imperfuravel serão ellas armazenadas, formando depositos subterraneos que na estação menos pluviosa se irão evaporando.

Attendendo á forma das plantações existentes, pensa o Dr. Travassos, que um unico instrumento se prestará a esse genero de trabalho—a enxada; mas enterrada até o olho, até dois palmos e meio e mais se fôr possível, de profundidade, virando a terra ao avesso, fazendo que parte do sub-sólo venha á superficie onde estará em contacto com os agentes atmosphericos que o oxidará, transformando-o em elementos aproveitaveis ao caféiro, devendo o trabalhador na ascenção, de metro e meio a metro e meio, fazer um rêgo profundo, sempre na horizontal, e nella collocar o matto do metro e meio superior, comprimil-o fortemente com os pés, para cobril-o com a terra de cima, porque assim poderá se decompôr e fornecer fertilização, como tambem facilitar a porosidade da terra.

O Dr. Travassos condemna as corôas de matos, isto é, os *paraventos* formados de arvores crescidas, não pela sombra e anteparo que ellas dão, mas por drenarem a humidade ambiente e do sólo em desproveito dos caféiros, que lhes ficam abaixo. Aconselha o plantio de grammineas ou de bananeiras anãs, que pelo crescimento e pela fortaleza de seus troncos não estão sujeitos a serem derrubados pelos ventos, podendo pelo resfriamento de suas folhas de dois a tres grãos abaixo da temperatura ambiente, condensar os vapores d'agua contidos na

atmosfera, deixando-os cair em forma de gotas. Esta propriedade levou Acoste a calcular que um hectare de bananeiras destila por noite 10.000 litros d'agua.

Poder-se-ia objectar que, sugadora como é a bananeira, da humidade, não remediaría o damno que se procura reparar; mas o Dr. Travassos responde que esta planta suga o que é seu, isto é, o que destilára na noite precedente, e que, pelo contrario, sendo sempre irrigadora e fertilisadora pela decomposição de seus troncos aquosos deixam na terra grande quantidade de acido galico e tanico, de que são fartos reservatorios e bons decomponentes do terreno.

Nas serras de Maranguape e Aratanha as plantações de bananeiras intercalam as de café, não para o fim assignalado pelo Dr. Travassos, mas para aproveitamento do terreno. Os que já não produzem bem o café são destinados á cultura da banana, da laranja, abacate e manga, etc.

A irrigação artificial é tambem praticada nos cafézaes dessas serras por meio de rêgos abertos nas encostas dos morros e de canos de bambús, quando a agua tem que transpôr alguma valla. Esses rêgos tirados com declives mais ou menos rapidos correm a montante das plantas (caféiro, bananeira, laranjeira, etc.), formando em cada uma derivações por meio da terra frouxa, que a agua atravessa por filtração.

A escassez da agua dos riachos serranos, e as posturas municipaes da cidade de Maranguape que prohibem qualquer desvio das mesmas em proveito particular, tornam taes praticas singulares, feitas á noite ou quando o volume das torrentes sobeja ao abastecimento desta cidade.

**MEIOS DE MELHORAR A CULTURA DO CAFEIRO.** — O Dr. Travassos depois de mostrar que por cada 1000 kilos de café perde o sólo 3 kilos e 80 gr de acido phosphorico, 17 1/2 kilos de azoto e 19 1/2 kilos de potassa, pondera que são as duas ultimas substancias as mais necessarias á planta.

Como meio de dar ao sólo a potassa aconselha aquelle agronomo o emprego do osso verde ou calcinado em pó. Sob a influencia do acido carbonico e das substancias organicas e mineraes do sólo é solubilizado e absorvido pela raiz. O acido phosphorico fortifica e enrijece a planta, augmentando a quantidade e o pêso do grão. Não ha receio de que seja arrastado pelas chluvas, como acontece com o azoto ammoniacal e nitrico ou a potassa, porque rapidamente se combina com o ferro, formando phosphato insolúvel, que se dissolve sob a influencia do acido carbonico, dos acidos humicos, dos saes ammoniacaes, da

potassa e outros. As raizes, por suas espongiolas, têm mesmo a propriedade de assimilar os phosphatos insolúveis.

Os ossos verdes contêm 20 % de ácido phosphórico, correspondente a 43,60 a 47,76 % de phosphato tribásico de cal. Contêm ainda de 4 a 5 % de azoto, que difficilmente se decompõe, formando na terra um sabão calcareo insolúvel.

Os ossos desgordurados, cujos graxos foram retirados pela fervura, contêm de 25 a 28 % de ácido phosphórico, correspondente a 44,50 a 61,04 de phosphatos tricalcicos e de 1 a 1 1/2 % de azoto. Quando queimados os ossos, incinerados e pulverizados, perdem todo o azoto, mas augmentam a sua riqueza, contendo 40 % de ácido phosphórico, correspondente a 87 % de phosphatos tricalcicos.

Estas tres substancias phosphatadas devem ser utilizadas em pó, e entre ellas as mais ricas são as provenientes dos ossos carbonizados, embora percam todo o azoto nelles contido (1).

A potassa é muito solúvel e assimilavel pelos vegetaes, segundo o ácido que a salifica. É sob a forma de cinzas (carbonato de potassa ou potassa organica) que se deve empregar por ser mais promptamente assimilavel. A casca do café e toda a lenha que se queime fornecem sufficiente quantidade de cinzas.

A cal virgem é tambem um excellente adubo. As materias vegetaes em contacto com ella são rapidamente atacadas e decompostas; as materias organicas do sólo, sob a influencia do calor e da humidade se transformam em humus; as substancias de decomposição lenta e difficil são activadas em contacto com a cal, tendo ainda a propriedade de destruir a acidez dos terrenos humiferos e tornal-os aptos a nitrificar-se; em contacto com os elementos mineraes do sólo, favorece a dissociação dos silicatos. Emfim, acelerando a assimilação de todos os principios em reserva no sólo, diz-se que «a caleação enriquece os pais e arruína os filhos».

Estendida sobre o solo actua rapidamente, mas no fim de certo tempo se modifica, perde a causticidade e se transforma em carbonato de cal, cujos effeitos se fazem sentir por muitos annos; nesse estado já não goza do mesmo gráo da propriedade de desagregar as materias organicas, nem de activar a vegetação (2).

A cal a empregar-se deve ser a caustica (virgem), antes de hydratar-se, como sae dos fornos, em fragmentos, do con-

(1) Travassos—*Monographias agricolas*, vol. II, pag. 36.

(2) Dr. Travassos—*obra cit.*—pg. 240.

trario, já em grande parte carbonada, perde as propriedades fertilisantes.

Meio kilo de *cal virgem* basta por metro quadrado, collocado entre os pés de cafeeiro, misturado e coberto com terra para que se vá lentamente hidratando.

Quanto ao *azoto*—o problema é mais difficil.

O *azoto* apresenta-se sob tres estados: o *azoto organico*, que, não sendo absorvido pela planta, precisa se transformar em *azoto ammoniacal*, e depois em *azoto nitrico*, sob a influencia dos micro-organismos (bacterias) pelo processo symbiotico, segundo as descobertas dos professores Hebriegel e Wilfforth.

E' sob esta forma que elle pode ser assimilado para desenvolver sobretudo a vegetação foliacea, mas em quantidade tal que não venha prejudicar a producção do grão.

Para formal-o o Dr. Travassos aconselha que se façam estrumeira com as cascas do café, residuos dos curraes, dejectões liquidas e solidas das cocheiras, terras turfosas dos brejos, cinzas e ossos pulverisados, cinzas potassicas—tudo reunido em massa, auxiliada pela *cal virgem*.

CULTURA—O café é uma planta delicada e exigente; requer capinas em epochas certas, sob pena de soffrer a concurrencias das hervas adventicias que por vegetação mais rapida e com raizes embastidas roubam-lhe os succos nutritivos do solo.

A *limpa* é feita por jornaleiros, a soldada de 1\$300 a 1\$500 por dia com alimentação, ou de 1\$800 a 2\$000 a secco, sob as vistas do dono ou de proposto seu. Outras vezes este serviço é feito por empreitada a tanto por braça quadrada.

No Ceará dão-se duas a tres *limpas* até a colheita. A primeira, logo após as chuvas torrencias, quando as hervas ameaçam ensombrar a planta ou embastir-lhe as raizes, é feita a enxada, pouco profunda, apenas o necessario para revolver a crosta superficial da terra, e matar as hervas.

O residuo dessas carpas é deixado em torno do cafeeiro, onde sécca e se decompõe, evitando a rapida evaporação do solo, e formando pela fermentação do folhiço com as demais partes do matto cortado delgada camada de humus.

Se esta pratica realisa parcialmente o desideratum do agricultor, por outro, não compensa os inconvenientes, que já ficaram apontados, de facilitar a prolifcação de insectos e de ser arrastado pelas enxurradas o humus em formação.

No sul a *arruação*, ou a carpa, precedente á colheita, consiste no amontoamento dos residuos ao longo das ruas,

que desta sorte lhe elevam o nível, mas deixam as linhas do cafeeiro em plano inferior, como se fossem vallas. Embaraçadas por esse obstaculo as aguas pluviaes abrem caminho pelas plantas de café, escavando-as, descobrindo-lhes as raizes; carregando-lhes os adubos naturais e apressando o esgotamento do solo e a morte do cafeeiro.

Este processo está hoje sendo substituído pelo da *co-roação*, consistente em limpar-se bem o terreno em torno dos arbustos, espalhando-se por longe os residuos.

No Ceará faz-se esta limpa (a segunda) a foíce, cortando-se os cipós e plantas rasteiras, que possam dificultar a aproximação do cafeeiro na colheita. Esta carpa succede de 30 a 40 dias a capina de enxada, quando a estação chuvosa começa a declinar.

A vegetação parasitaria, enfraquecida e mal alimentada pelas raras chuvas matinaes, não poderá então causar damno apreciavel; o arbusto, desfogado de cipós e matos folhudos, recebe francamente ar e luz, e entra na quadra da maturação.

Quanto ao custo dessas capinas não se distancia do que se faz em relação ao algodão (1).

Em S. Paulo e Minas para a carpa diaria de um alqueire geometrico (100.000 braças) ou 48,400 m<sup>2</sup>, são precisos, na media, 25 trabalhadores, começando o trabalho ao nascer do sol e terminando as 6 h. da tarde. O braço operario que regulava de 800 a 1\$200 dando o proprietario alimento e de 1\$600 a 1\$800 a secco, sustentando-se o jornaleiro a sua custa, ha uns dez annos, custa actualmente mais 80 %, sendo as horas de trabalho as mesmas que no sul.

O serviço por empreitada no sul, como no Ceará, se bem que mais rapido, é sempre inferior ao por administração, mal acabado, incompleto e fraudulento.

No sul (S. Paulo) são adoptados tres methodos para o custeio da lavoura: o do *salario*, o da *parceria* e o de *contractos*. No de *salario*, o proprietario faz por sua custa o serviço, empregando turmas de trabalhadores assalariados por dia; no de *parceria* ha meiação nas despesas e producção; no de *contractos* o proprietario entrega a lavoura formada ao colono que

(1) Um trabalhador pode cuidar de 1200 pés de cafeeiro e colher 120 @ de café beneficiado ou 300 alqueires em cereja dentro de 40 dias.

Em geral a colheita regula diariamente e quando o fructo amadurece com regularidade 3 alqueires ou 100 libras—Dr. Nicolau Moreira—obra citada, pg. 40.

se obriga a dar durante o anno um certo numero de capinas, geralmente cinco, em epochas determinadas e sob a immediata fiscalisação do gerente da fazenda. Cada capina era paga a razão de 16\$000 a 20\$000 por mil pés de café em 1890 a 1908, e os proprietarios forneciam aos colonos, além de casas, terras de mattas para fazerem suas culturas e até pastos para animaes (1).

No Ceará a *póda* ou *decôte* do cafeeiro foi talvez levada ao excesso; feita, como era e é, sem o cuidado devido, quer nas plantas novas e vigorosas, quer em plantas anemicas, velhas, de solos empobrecidos. Quando praticado em plantas novas, que vegetam em terreno rico os brótos vêm naturalmente possantes e dão bello fructo; quando naquellas, cujo solo se acha empobrecido, concorre para enfraquece-los ainda mais, por pedirem ao solo um supprimento de alimentação que elle não pode dar (2).

*Colheita*—É a operação que demanda mais braços e cuidados.

Logo apoz a maturação começa a cereja a mudar de côr, murcha, e dentro de 30 dias está secca; mas como a maturação e secca não occorrem ao mesmo tempo, porque a floração se succede em duas ou tres epochas, cumpre esperar que os ultimos fructos sequem para iniciar-se a colheita; do contrario muito soffrêrão as cerejas incompletamente amadurecidas.

(1) Estas informações, como outras concernentes a cultura do café no sul são da excellentè monographia do Sr. Sylvio Ferreira inserta no 2.º volume da obra *Brasil do Centro Industrial do Brasil*.

(2) O *decôte* ou *capação* acha-se banida porque quasi todos os fazendeiros, dizia o Dr. Nicolau Moreira em 1873 (a); pois, além de outras muitas razões apontava as Antilhas francezas onde o *decôte* dos cafeeiros prejudicou o producto, emquanto Java offercia os melhoeres cafés não os decotando.

O Dr. Luiz Correia pensa que a *póda* é uma urgencia e deve ser praticada nos cafeeiros que attingirem 4 annos (b); referindo exemplos de velhas plantas, que foram rejuvenecidos por este processo, contanto, accrescenta, que o homem possa dar ao terreno aquillo que dellè tira, isto é, substancias capazes de entreter a vida e o desenvolvimento organico.

O illustrado autor do artigo—*Café*—do livro *O Brasil* (c) pondera que se o definhamento dos cafeeiros não é determinado por alguma causa exterior, o é forçosamente por sua pobreza physiologica, isto é, pela falta de alimentos. Pretender neste caso fazer da *póda* uma especie de panacéa com o favor da qual as plantas obtêm mysteriosamente os elementos principios da physiologia vegetal.

a) Dr. Nicolau Moreira—*Obra citada*—pg. 39.

b) Dr. Luiz Correia de Azevedo—apud a *Memoria sobre a fundação, etc., de uma fazenda* pelo Barão do Paty do Alferes.

c) Sylvio Ferreira—*Obra citada*—pg. 53.

O processo empregado em S. Paulo é quasi o seguido no Ceará. O trabalhador munido de cesto ou sacco, que traz a tiraçolo, recolhe os fructos que vae colhendo, não se servindo de escadas ou tripeças (como acontece algumas vezes em S. Paulo) para alcançar os galhos mais altos. Quando não os alcança, curva ou torce os galhos para o lado em que está, arrancando folhas e fructos. A colheita dos ramos mais altos é feita com uma forquilha curva que os verga, não raro quebrando-os.

Dos cestos são despejados em terreiros ladrilhados ou simplesmente de barro, onde ficam a seccar ao sol. O preço da colheita de 40 a 50 litros regulava cerca de 300 a 400 réis. Actualmente sobe de 600 a 800 réis.

A produção por cafeeiro é de 344 grammas por arvore ou 23 ½ @ por 1.000 pés no Rio de Janeiro, e de 805 ou 55 @ por 1.000 pés em S. Paulo. No Ceará regula quasi a mesma proporção do Rio de Janeiro, — 12.000 pés de cafeeiro dão 200 @.

A seccagem opera-se em terreiros, donde é o grão levado para os pilões e depois para ventiladores e demais machinas de preparar o café.

*Molestias* — Em 1862 começou a apparecer uma praga que dizimou todos os cafezaes; sendo replantados, a molestia não se extinguiu, continuando a se manifestar sob forma atenuada.

Tem-se verificado a presença de duas pragas — devidas, uma a um leptopectero, e outra a um fungo, sem que se tenham empregado meios para combatel-as. (1)

*Machinismos empregados* — Até pouco tempo os «rodeiros» eram o mais perfeito engenho usado para o beneficiamento do grão de café. Um rodeiro de pilar consiste em pezada roda de madeira fixa a um eixo horizontal, apoiada a um suporte vertical, em torno do qual, por uma cava circular de alvenaria, a roda se desloca. Uma cruzeta de madeira pesada, apoiada nos quatro angulos da sala, serve de apoio a este systema. Os rodeiros são movidos por animaes, que em 12 horas de trabalho beneficiam 50 arrobas de café.

Em algumas fazendas encontram-se machinas «Amaral» que beneficiam 300 a 400 arrobas por dia, além de outras machinas de fabricantes diversos, em numero reduzido.

**POSIÇÃO ECONOMICA.** — No Ceará a lavoura do café já não é tão remuneradora como a da canna ou a do algodão. Nas

(1) Informaçoes prestadas pelo Snr. Haribaldo da Costa.

serras de Maranguape e Aratãnia vai sendo completamente substituída pela da bananeira, abacateiro e laranjeira.

Em S. Paulo as despesas do custeio e produção de 100 caféeiros eram assim calculadas:

Tratamentos de 1000 caféeiros, constando de 5 carpas a 20\$ cada uma . . . . .	100\$000
Colheita de 60 @ ou 900 k. de café, dando 100 litros de fructos para cada @ ao preço de 600 rs. por 50 litros . . . . .	72\$000
Transporte para o terreiro, seccagem e outros serviços do terreiro, administração, etc., a 500×60	30\$000
Beneficiamento do producto, sacco, etc a 800×60 . . . . .	48\$000
Impostó municipal a 35 rs por 15 k. . . . .	2\$100
Transporte para a estação 60×50 . . . . .	3\$000
Frete médio até Santos (5\$ por sacco) 60×1.250=	75\$000
Imposto de exportação a 9% = 60×7000×9/100 . . . . .	37\$800
Carretos em Santos, capatasias, etc.=20) rs. . . . .	12\$000
3 % de commissão da reuda (a 7\$ por 15 k.) . . . . .	12\$600
Custo de 60 @ em Santos . . . . .	<u>392\$500</u>

Tomando por base o preço da renda, 7\$000 por arroba, importarão os 60 kilos deste calculo em 420\$000, dando um lucro de 458 rs. por @ para fazer face ao juro e amortisação do capital empregado na propriedade.

Em relação à zona do Rio de Janeiro, Minas Geraes e Espirito Santo, as despesas variam do modo seguinte:

Tratamento de 1.000 caféeiros, constando de 3 carpas, tendo, porém, em vista que, apesar de serem aqui os salarios menores, as falhas de grande numero de lavouras obrigam a capinar-se maior superficie, e a menor frequencia de carpas exige para cada uma maior mão de obra, a 15\$000 cada carpa=3×15\$000	45\$000
Colheita de 20 @ de café (a 100 litros de fructos por arroba e 500 rs. pela colheita de 50 litros)	20\$000
Transporte para o terreiro, seccagem e outros serviços do terreiro, administração a 400 rs.= 20×400 . . . . .	8\$000
Beneficiamento do producto, sacco, etc., a 700 . . . . .	14\$000
Transporte para a estação 20×50 . . . . .	1\$000
Fréte médio para o Rio de Janeiro a 44 por sacco	20\$000
Impostó de exportação (8 ½ %) sobre 77 por @ . . . . .	11\$900

Carrêtos, no Rio, viragem, pesagem, etc. a 200×20	4\$000
3 % de comissão da renda na base de 7\$ por @	4\$200
Custo de 20 @ postas no Rio de Janeiro	<u>128\$100</u>

Tomando por base o preço de 7\$000 por @, os 20 a que se refere este calculo, produzirão 140\$000, dando um lucro de 595 rs por arroba.

O Snr. Sylvio Ferreira, commentando a apparente contradicção entre o maior lucro do café na zona Rio-Minas comparada com a de S. Paulo, pondera que nesta não são poupadas as despesas com a cultura, graças a qual se mantém e se desenvolve a producção caféeira; na zona Rio-Minas o maior lucro por arroba é obtido á custa do cultivo deficientíssimo, do qual resulta o decrescimento annual na média da producção, e o desaparecimento progressivo das lavouras.

Em relação ao Ceará o lucro é muito maior, mesmo com o abandono quasi total da cultura caféeira.

Pelos dados expostos da producção de 1.000 pés de caféiro, suas despesas e producto venal, vê-se que

	<i>Receita</i>	<i>Despeza</i>	<i>Saldo</i>
Em São Paulo cada hectare plantado de caféiro a distancia de 3 metros um do outro ou 1.000 pés por hectare produzia. . .	420\$000	392\$500	27\$500
Em Rio-Minas . . . . .	140\$000	128\$100	11\$900

No Ceará a cultura menos remuneradora, produz muito mais do que isto. A média de producção por pé de caféiro varia de 300 a 500 grammas.

Pelos dados abaixo, relativos á exportação deste producto para o estrangeiro, vê-se que a sua cultura seguiu marcha progressiva até a safra de 1877-78, quando a grande sêcca reduziu-lhe a expansão, fazendo calir de 2.300 toneladas em 77-78 a 64 em 80-81. No anno seguinte ainda, 1881-82, revigora, e talvez pelo repouso forçado da planta, produz a maior safra conhecida (cerca de 4.000 toneladas) para, nos dois annos posteriores, manter-se entre 2.700 a 2.710 toneladas, e reduzir-se a quantidades insignificantes entre 84-85 e 85-86. Em oscillações mais ou menos grandes, segundo as variações pluvias ou climatericas, entra com os annos seccos de 98 em diante em verdadeira decadencia. O producto cearense já não concorre com o de outras procedencias nos mercados exteriores, limitando-se ao consumo local do Estado e de alguns sertões proximos dos Estados limitrophes.

Eis a exportação do Ceará por kilogrammas e pelo valor official.

ANNOS		KILOGRAMMAS (*)	VALOR OFFICIAL
1839		26.520	
1840		21.900	
1841		3.000	
1842		23.940	
1843			
1844		26.550	
	Total	101.910	
	Media	20 382	
1845	1846	21.235	5:494\$800
1846	1847	9.795	2:404\$800
1847	1848	8.796	1:938\$000
1848	1849	113.625	17:317\$680
1849	1850	23.306	3:174\$000
	Total	176.757	30:329\$280
	Media	35.351	6:065\$000
1850	1851	207.909	44:739\$280
1851	1852	218.938	41:742\$400
1852	1853	414.192	92:552\$760
1853	1854	366.621	98:611\$750
1854	1855	101.083	33:823\$350
	Total	1.338.743	311:469\$540
	Media	267.748	62:293\$908
1855	1856	128.810	115:993\$280
1856	1857	83.930	31:391\$250
1857	1858	510.924	186:587\$700
1858	1859	575.926	284:843\$500
1859	1860	828.730	580:689\$000
	Total	2.128.320	1.199.504\$730
	Media	425.644	239:900\$940
1860	1861	1.293.300	506:091\$000
1361	1862	2 810.940	1.178:054\$000
1862	1863	2.157.546	1.031:005\$140
1863	1864	1.605.651	670:261\$620
1864	1865	454.280	192:638\$480
	Total	8.321.717	3.578:050\$070
	Media	1.664.343	715:610\$048

(\*) Os dados de 1834 a 1844 são extrahidos da obra do Dr Nicolau Moreira sobre a cultura do caféiro—tabella 20.

ANNOS		KILOGRAMMAS	VALOR OFFICIAL
1865	1866	1.092.344	466:859\$000
1866	1867	778.604	365:671\$000
1867	1868	1.812.687	701:620\$000
1868	1869	50.800	24:457\$000
1869	1870	877.523	387:223\$000
Total		4.611.958	1.945:820\$000
<i>Media</i>		922.391	389:170\$000
1870	1871	560.283	226:761\$000
1871	1872	313.888	132:266\$000
1872	1873	1.562.627	718:244\$000
1873	1874	967.158	646:304\$000
1874	1875	1.691.443	853.551\$000
Total		5.095.399	2.577:126\$000
<i>Media</i>		1.019.079	515:425\$200
1875	1876	1.745.808	952:168\$000
1876	1877	1.022.886	517:889\$000
1877	1878	2.308.818	1.238:490\$000
1878	1879	494.748	235:214\$000
1879	1880	433.528	223:654\$000
Total		6.005.788	3.167:415\$000
<i>Media</i>		1.201.157	633:283\$200
1880	1881	64.791	31:495\$190
1881	1882	3.937.780	1.253:148\$440
1882	1883	2.674.316	639:108\$448
1883	1884	2.710.955	919:172\$000
1884	1885	106.872	38:513\$942
<i>Media</i>		1.902.982	576:287\$694
1885	1886	193.430	60:306\$330
1886	1887	2.474.043	1.113:427\$555
1888	—	471.880	213:755\$555
1889	—	2.599.751	1.477:026\$150
1890	—	238.611	191.356\$000
<i>Media</i>		1.195.543	611:174\$310

Por esses dados vê-se que as médias quinquenais da exportação e do seu valor foram :

ANNOS	KILOGRAMMAS	VALOR OFFICIAL	VALOR DO KILO
1845 1850	35.351	6:065\$000	\$174
1850 1855	267.748	62:293\$000	\$232
1855 1860	425.664	239:900\$000	\$563
1860 1865	1.664.343	715:610\$000	\$429
1865 1870	922.391	389:164\$000	\$421
1870 1875	1.019.079	515:415\$008	\$505
1875 1880	1.201.157	633:279\$000	\$530
1880 1885	1.902.982	576:287\$000	\$302
1885 1890	1.195.543	611:174\$310	\$470

ANNOS	KILOGRAMMAS	VALOR OFFICIAL
1891	2.599.751	1.479:026\$150
1892	814.260	651:581\$401
1893	1.679.590	1.915:804\$000
1894	1.083.186	1.358:472\$500
1895	2.106.519	2.602:758\$800
Total	8.283.306	8.017:642\$850
<i>Media</i>	1.657.061	1.603:528\$570
1896	851.655	987:543\$790
1897	294.072	309:780\$580
1898	45.499	088:775\$700
1899	17.074	15:313\$250
1900	52.035	37:831\$500
Total	1.260.335	1.437:251\$820
<i>Media</i>	252.067	278:850\$364
1901	24.492	18:800\$100
1902	10.894	7:718\$159
1903	11.434	8.064\$080
1904	2.893	3.097\$000
1905	2.603	2.353\$000
Total	52.061	39.586\$430
<i>Media</i>	10.413	7.917\$286
1906	12.896	7.792\$000

## Resumo por quinquênios

## EM KILOS

ANNOS		TOTAL	MEDIA	PELO VALOR OFFICIAL	
		<i>Kilos</i>		<i>Total</i>	<i>Media</i>
1839	1845	101.910	20.382	30:329\$000	6:065\$000
1845	1850	176.757	35.351	311:469\$000	62:293\$000
1850	1855	1.338.743	257.748	1.199:504\$000	239:900\$000
1855	1860	2.128.320	425.644	3.578:050\$000	715:610\$000
1860	1865	8.321.717	1.664.343	1.945:820\$000	389:170\$000
1865	1870	4.611.958	922.391	2.527:126\$000	515:425\$000
1870	1875	5.095.399	1.010.079	3.166:416\$000	633:283\$000
1875	1880	6.005.788	1.201.157	2.881:438\$000	576:287\$000
1880	1885	9.514.914	1.902.982	3.057:881\$000	611:566\$000
1885	1890	5.977.715	1.195.543	8.017:642\$000	1.603:527\$000
1890	1895	8.285.306	1.657.061	1.439:251\$000	278:850\$000
1895	1900	1.260.336	0.252.067	39:586\$000	7:917\$000
1900	1905	52.061	801.074	853:135\$000	470:741\$000
Total		52.870.720		28.244:512\$000	

Para os dados desses ultimos 20 annos, vejam-se as tabellas annexas a este trabalho.

E' interessante comparar-se a producção cearense com a dos nove estados brasileiros.

Sirvo-me da *Estatistica Commercial* do Ministerio da Fazenda, relativa aos annos de 1903 a 1906.

Salvo o Ceará e Goyaz, cujas culturas parecem se ir estinguindo, os demais, com excepção de São Paulo e Espirito Santo, luctam com embaraços que difficultam a expansão da mesma cultura.

Eis a

## Exportação de café por Estados

	1903		1904		1905		1906	
	Kilogr.	Valor	Kilogr.	Valor	Kilogr.	Valor	Kilogr.	Valor
S. Paulo	743.667.480	201.324.425\$	380.080.210	224.835.631\$	450.731.848	213.780.473\$	616.683.973	291.055.726\$
M. Geraes	187.278.404	77.692.290\$	129.594.890	77.756.934\$	120.366.216	58.238.248\$	143.254.498	65.645.436\$
R. de Janeiro	73.545.061	32.575.615\$	58.149.082	35.959.471\$	54.941.779	27.330.994\$	58.325.552	26.775.345\$
Esp. Santo	42.006.742	18.032.081\$	30.363.517	18.386.175\$	33.601.254	15.015.341\$	33.332.398	14.701.157\$
Bahia	21.456.459	6.744.662\$	12.791.885	6.177.302\$	9.171.885	3.451.228\$	13.658.315	5.246.921\$
Pernambuco	770.967	375.839\$	283.324	115.563\$	2.647.672	1.241.965\$	1.369.007	622.233\$
S. Catharina	612.780	234.027\$	485.500	253.928\$	379.224	177.535\$	899.858	372.762\$
Paraná	275.976	68.949\$	466.500	216.027\$	454.247	211.739\$	441.080	243.000\$
Ceará	11.434	8.064\$	2.893	3.077\$	2.603	2.353\$	12.896	7.792\$
Goyaz	1.790	1.074\$	100	60\$	2.846	1.707\$	3.337	1.980\$
<b>T total</b>	<b>799.627.099</b>	<b>337.057.026\$</b>	<b>612.217.901</b>	<b>363.654.168\$</b>	<b>692.299.574</b>	<b>319.451.583\$</b>	<b>867.982.914</b>	<b>404.672.352\$</b>

## Produção mundial de café

## SACCOS DE 60 KILOGRAMMAS

Annos	Brasil	América exceptuado o Brasil	Asia	Africa	Total	Media por quin- quenio	
1852	53	2.423.640	482.360	1.630.000	21.000	4.567.000	
1853	54	2.128.026	519.974	1.718.000	21.000	4.387.000	
1854	55	3.185.776		2.061.000	23.900	5.218.000	
1855	56	2.849.570	479.430	1.949.000	23.000	5.301.000	23.058.000
1856	57	3.188.045	502.955	1.869.000	25.000	5.565.000	5.011.600
1857	58	2.375.671	481.309	1.988.000	26.000	4.871.000	
1858	59	2.724.268	624.732	1.890.000	28.000	5.267.000	
1859	60	2.509.306		1.849.000	28.000	5.070.000	
1860	61	3.570.471	609.529	2.956.000	29.000	6.265.000	26.700.000
1861	62	2.418.825	793.175	1.986.000	29.000	5.227.000	5.840.000
1862	63	2.133.881	661.119	2.102.000	31.000	4.928.000	
1863	64	2.000.563	651.437	2.196.000	31.000	4.852.000	
1864	65	2.645.211	692.789	2.195.000	34.000	5.567.000	
1865	66	1.441.395	769.605	2.407.000	33.000	5.651.000	27.320.000
1866	67	3.193.009	691.991	2.400.000	38.000	6.322.000	5.464.000
1867	68	3.560.782	928.218	2.348.000	42.000	6.879.000	
1868	69	3.800.684	248.316	2.421.000	50.000	6.520.000	
1869	70	3.113.970	1.176.030	2.706.000	56.000	7.052.000	
1870	71	3.763.908	1.050.092	2.346.000	51.000	7.211.000	33.678.000
1871	72	2.282.938	1.297.062	2.363.000	73.000	6.016.000	6.735.600
1872	73	3.496.210	1.383.790	2.553.000	68.000	7.501.000	
1873	74	2.773.091	1.244.909	2.316.000	77.000	6.411.000	
1874	75	3.852.470	1.643.530	2.467.000	73.000	8.036.000	
1875	76	3.406.236	1.630.764	2.499.000	63.000	7.599.000	37.352.000
1876	77	3.552.301	1.423.699	2.762.000	67.000	7.805.000	7.470.400
1877	78	3.458.364	1.811.636	2.001.000	62.000	7.333.000	
1878	79	4.902.815	1.662.185	2.565.000	54.000	9.184.000	
1879	80	2.617.272	3.047.728	2.643.000	83.000	8.391.000	
1880	81	3.659.483	3.707.517	2.390.000	72.000	9.829.000	44.395.000
1881	82	4.081.467	3.171.533	2.316.000	89.000	9.658.000	8.879.000
1882	83	6.094.000	1.628.000	2.446.000	118.000	10.286.000	
1883	84	5.117.000	1.618.000	2.403.000	92.000	9.230.000	
1884	85	6.501.000	2.562.000	2.196.000	186.000	11.445.000	
1885	86	5.586.000	2.293.000	1.553.000	133.000	9.565.000	50.448.000
1886	87	6.161.000	2.261.000	1.780.000	108.000	10.310.000	10.089.600
1887	88	3.330.000	2.588.000	905.000	73.000	6.896.000	
1888	89	6.506.000	2.503.000	1.574.000	118.000	10.701.000	
1889	90	4.622.000	2.341.000	1.599.000	130.000	8.692.000	
1890	91	5.547.000	2.300.000	905.000	114.000	9.366.000	46.164.000
1891	92	7.596.000	2.850.000	1.150.000	215.000	11.811.000	9.232.800
1892	93	6.541.000	3.105.000	1.475.000	210.000	11.331.000	
1893	94	4.840.000	3.321.000	960.000	156.000	9.277.000	
1894	95	6.977.000	3.107.000	1.285.000	181.000	11.551.000	
1895	96	5.969.000	3.050.000	1.017.000	244.000	10.280.000	53.336.000
1896	97	8.500.000	3.150.000	868.000	249.000	12.767.000	10.607.200
1897	98	7.250.000	3.100.000	1.710.000	275.000	11.796.000	

Annos		Outros paizes	
1898 99	9.445.117	4.405.000	13.850.117
1899 900	9.561.445	4.380.000	13.946.445
1900 901	11.373.371	3.785.000	15.158.371
1901 902	16.270.678	3.645.000	19.915.678
1902 903	12.903.534	3.752.000	16.745.534
1903 904	11.193.505	6.000.000	17.193.505
1904 905	10.597.080	4.909.920	15.507.000
1905 906	11.055.378	5.250.622	16.306.000
1906 907	20.409.180		
			62.634.562
			12.526.912
			84.520.088
			16.904.017

Esta tabella é reproducção da que figura na pag. 99 da obra—*O Brasil*—já citada.

Para concluir esta noticia dou o

### Consumo do café em diversos paizes em 1908

	<i>Numero de habitantes</i>	<i>Total em saccas</i>	<i>Consumo de café por cabeça em kilos</i>
França . . . . .	39.252.300	1.630.850	2,493
Allemanha . . . . .	60 641.278	3.055.000	3,023
Austria Hungria . . . . .	49.091.530	869.850	1,063
Grã-Bretanha . . . . .	44.146.100	218.850	0,297
Belgica . . . . .	7.160.547	562.500	4,713
Paizes Baixos . . . . .	5.509.660	675.000	7,350
Noruega . . . . .	2.300.000	213.600	5,571
Suecia . . . . .	5.337.100	614.150	6,904
Dinamarca . . . . .	2.449.540	235.400	5,766
Russia . . . . .	125.600.000	291.650	0,139
Suissa . . . . .	3.327.336	186.350	3,360
Portugal . . . . .	5.423.132	44.250	0,488
Hespanha . . . . .	18.736.910	215.000	0,689
Italia . . . . .	33.603.600	350.000	0,624
Grecia . . . . .	2.434.000	25.000	0,616
Rumania . . . . .	6.392.273	40.000	0,375
Servia . . . . .	2 688.965	12.900	0,288
Bulgaria . . . . .	3.744.283	12.900	0,200
Turquia d'Europa e Asia . . . . .	23.029.200	222.900	0,580

	Numero de habitantes	Total em saccas	Consumo de café por cabeça em kilos
Egypto e Tripolitania . . .	20.833.185	133.850	0,334
Africa Merid. Britannica	7.818.825	270.850	2,078
Estados Unidos . . . . .	90.356.345	6.939.350	4,607
Canadá . . . . .	5.831.000	62 500	0,643
Argentina e Uruguay . . .	6.781.237	191.650	1,695
America: costa do Pacifico	6.000.000	254.150	2,541
Australia . . . . .	4.052.570	62.500	0,925

Sendo a producção media de 16.904.017 saccas para o quinquenio de 1902 a 1906 vê-se que o consumo é mais ou menos equivalente, não havendo, portanto, motivos ponderosos para se acreditar que a lavoura do café esteja condemnada a crise lenta e prolongada.

### ALGODÃO (1)

*Historico.*—A cultura desta malvacea parece ter começado nos primeiros annos do regimen colonial, porque grande parte dos artefactos domesticos, como rêdes de dormir e de pescar, calças e blusas, eram e são ainda fabricados com o fio de algodão.

E' provavel que o cultivo da planta se limitasse ás necessidades do consumo domestico, sendo certo que para a exportação só poderiam concorrer as exiguas quantidades plantadas no litoral, pela difficuldade de transporte, carencia de estradas, frêtes custosos, defeito de descaroçamento, etc.

Antes do decreto de 17 de Janeiro de 1799, que desligou o Ceará da capitania gèral de Pernambuco e permittiu o commercio daquella praça com a metropole, a pequena producção de algodão cearense era levada para Pernambuco, donde

(1) Esta noticia foi extrahida de minha obra "A cultura do algodão no Ceará"—Fortaleza—1916; e por ser a mais importante e rendosa do Estado, occupei-me della mais minuciosamente.

a embarcavam para Lisbôa como pertencente á capitania geral. Refere o Dr. Buarque de Macêdo, no *Relatorio* que apresentou á commissão directora da exposição de Pernambuco, a 30 de Outubro de 1866, que «nos ultimos annos do seculo passado a cultura do algodão em Pernambuco prosperou, e os seus productos gozavam nos mercados estrangeiros de uma primazia que lhe grangearam a reputação de primeira qualidade, devido á finura, fortaleza e comprimento e brilho de suas fibras. Nesta epoca a importação do mercado inglez era representada por uma bôa parcella do algodão brasileiro, em grande parte de Pernambuco (e Ceará) que só de 1801 em diante cedeu o passo, em quantidade e ás vezes em qualidade, ao americano».

O Dr. Sebastião Soares Ferreira, de quem o Dr. Buarque reproduziu esta citação, na obra—*Notas Estatisticas* (1), accrescenta que com quanto fossem taes qualidades dignas do maior apreço, concorreram indirectamente para o descredito deste nosso producto; porque a avidéz do ganho fez com que só se attendesse á quantidade na producção, despresando-se a principal condição da qualidade; e o resultado final foi cahir em descredito este importante producto de nossa lavoura, perdendo no seu valor, e deixando de ser procurado nos mercados de seu consumo.

De 1788 a 1801 o algodão brasileiro vendeu-se no mercado inglez a preços que variavam de 24 dinheiros a 34, tendo subido a 42 em 1799. D'ahi em diante a concorrência americana fel-o baixar até 4—3/4 dinheiros, em 1859.

Depois do Ceará desmembrado de Pernambuco, e graças sobretudo aos esforços do governador Luiz Barba Alardo, a cultura do algodão alargou-se, estabelecendo-se o commercio directo com a Europa. O acto de D. João VI, abrindo os portos do Brazil ao commercio estrangeiro; produziu desde logo resultados beneficos, seguindo-se os primeiros carregamentos directos de algodão embarcados para Inglaterra.

Os documentos mais antigos, que obtive, datam de 1810, quando foram exportados pelo porto de Fortaleza 165.525 kilogrammas de algodão; em 1813 a exportação havia quasi duplicado (306.144) e em 1814 mostrava marcha ascendente. . . . (351.985). Desta data em diante até 1824 nenhuma informação encontra-se do seu destino.

Em 1810, escrevia Paulet (2): «Os terrenos da villa de

(1) Dr. Sebastião Ferreira—*Notas Estatisticas*—Rio de Janeiro, 1869, pag. 48.

(2) Paulet—*Memorias sobre a Capitania do Ceará em 1810*.

Fortaleza, Aracaty, Icó, Montemór e serra da Uruburetama produzem algodão, mas as safras não correspondem ao trabalho e extensão de cada plantação».

Em 1814, segundo o testemunho do governador Barba Alardo, a Casa de Inspeção do algodão, no Aracaty era superior a da Capital, sendo os principaes generos de exportação da dita villa—algodão e couros seccos.

Referindo-se ao districto da villa de Sobral, refêre o mesmo governador que «em consequencia das suas ricas serras (Uruburetama e Meruóca) que produzem preciosos algodões, a sua lã poderá vir a ser ainda algum dia um importante ramo de commercio. Eu mandei, prôsegue Barba Alardo, para esta Côrte ao Conde de Linhares uma amostra que causou bastante admiração, e igualmente os inglezes o fizeram, igualando-o á de Bigonha; porém não pude continuar as minhas tentativas, que iam sendo felizes, em consequencia do meu despacho para Matto-Grosso» (3).

Parece que a crescente concurrencia dos Estados Unidos fez baixar gradualmente o preço do algodão, trazendo como consequencia o entibiamento de sua cultura, no Brazil, a despeito da melhoria de preço que o producto brasileiro alcançava sobre o seu rival na Inglaterra. Effectivamente, dos dados estatísticos, citados por Miers, em seu relatório sobre os productos brasileiros, na exposição de Londres, vê-se que desde o anno de 1828 o algodão brasileiro tem constantemente alcançado um preço superior, em termo médio, de 31 % ao algodão americano e de 81 % ao da India (4).

Esses dados concordam com os de W. Scully que em 1866 escrevia: — «The cotton of Brazil is good, and at one time the fine cotton of Pernambuco and its neighbouring provinces

(3) L. Barba Alardo de Menezes—*Memorias sobre a Capitania do Ceará em 18 de Abril de 1814.*

(4) O snr. Juvenal Galeno diz, no livro *Scenas Populares* (2ª edição, Ceará, 1902) á pagina 105, que seu avô Albano da Costa dos Anjos obteve no começo do século 19, entre 1803 e 1814, na serra da Aratanha, safras de algodão superiores o 200 arrobas, cujo preço regulava por arroba de 4 a 5 patacas (de 2\$000 ou um patacão de prata actualmente).

O plantio de algodão foi por elle tão alargado na serra e planície, que em 1810 se viu obrigado a fazer nova casa no centro dessas plantações.

Este estado prospero continuou até 1822, quando o preço do algodão baixou consideravelmente, permanecendo baixo por muitos annos, o que desanimou sobretudo os agricultores, e a esta causa juntou-se a do mal que então atacou os algodoeiros; sendo um no tronco da planta, cobrindo-a de uma camada esbranquiçada chamada *môfo* ou piolho; e o outro nas maçãs, seccando-as e derrubando-as, a que denominaram—*secca maçãs*.

was the *most highly*—prized quality imported into England; but this reputation was quickly lost through the folly of the planters and exporters, who not only intermingled different qualities, etc» (5).

O Senador Pompeu, no *Ensaio Estatístico*, afirma que é a cultura mais antiga e a que mais floresceu desde o principio do seculo até 1822:

Parece que entre esta ultima data e 1848 a cultura do algodão soffreu grande depressão, como se deprehende das palavras do presidente Fausto de Aguiar, no seu *Relatorio* a assembléa provincial, em 15 de Julho de 1848 (6).

«O algodão, cuja cultura esteve algum tempo abandonada por causa do mofo; que o perseguia, já continúa a ser lavrado com vantagem, e creio mesmo que este anno teremos muito algodão, segundo estou informado. A circumstancia de que este genero é alguma cousa poupado pelas seccas tem por ventura concorrido para que a cultura tenha sido feita com preferencia a de outros generos de producção.

«A grande difficuldade dos transportes, nessa provincia, por falta de rios navegaveis, e a insignificancia dos salarios, convidam, segundo me parece, ao estabelecimento de uma fabrica de algodão, que teria a dupla vantagem de aproveitar serviços, que se perdem por falta de emprego, e de tornar mais vantajosa a conducção do algodão, que em alguns lugares mais distantes se perde totalmente por não pagar as despezas de conducção».

Os annos de 1848, 49, 50, 51 devem ter sido favoraveis a esta cultura, pois que em 1851 o presidente da provincia, Dr. Almeida Rêgo, cuidava de mellhorar o seu plantio com a introducção de sementes de meliores qualidades. «Reconhecendo com o meu antecessor a grande vantagem que resultaria á provincia de que a cultura desta planta (algodoeiro) fosse levada a seu maior gráo de perfeição, e que por outro lado o motivo da decadencia da mesma cultura tem provindo da má qualidade das sementes e da molestia, que tem no germen, constando-me que na provincia da Parahyba o algodão vae prosperando mui bem, em razão da medida de mandar vir novas sementes dos Estados-Unidos da America, acabo de requisitar ao presidente daquella provincia uma porção dessa semente, e no caso de que

(5) W. Scully—*Brazil its Provinces*—London 1866—pag. 26.

(6) Fausto de Aguiar—«Relatorio apresentado á Assembléa Legislativa provincial, a 1.º de Julho de 1848», pag. 23.

se conheça a vantagem desta medida, mandarei fazer a aquisição de grande quantidade della» (7).

Seja como fôr, era, em 1852, a sua situação precaria, como se deprehe de do seguinte trecho do relatório do Dr. Almeida Rêgo:

«A cultura de algodão, si não definha, parece estacionaria; e isto pela razão de que os lavradores receiam todos os dias ver suas lavras accommettidas da enfermidade que, ha muito, tem grassado, vindo elles a perder o fructo de seu trabalho. Quanto a essa enfermidade é desconhecida a sua causa: —uns attribuem-na a má qualidade da semente, outros a influencias climatericas, e ás vicissitudes atmosphericas» (8).

Felizmente os dados estatísticos da exportação pela Alfandega desta capital mostram que esses receios se dissiparam depressa, porque a lavoura de algodão tomou rapido incremento, embora exposta a inimigos destruidores, entre os quaes—a *noctua subterranea*, que se introduz pela terra para roer-lhe as raizes e a *noctua gossypii*, especie de lagarto que despoja a planta de suas folhas e flôres dentro de 24 horas, sem mencionar outros de natureza parasitaria, que matam-na lentamente, sugando-lhe a seiva.

Sem duvida, alguns desses inimigos, auxiliados por ardentés verões, conspiraram contra o seu desenvolvimento entre os annos de 1822 e 1848, quando novamente ella tornou a prosperar.

Já em 1854 o algodão voltava a ser a mais importante producção da provincia, no dizer do presidente de então, Dr. Pires da Motta (9), si bem que tivesse decrescido em relação ao anno anterior.

O presidente Silveira de Souza, comparando em 1858 os principaes generos de exportação da provincia, salientava a primazia do algodão pelo seu valor commercial, embora suplantado pelo assucar e pelo café. «Contribuem principalmente para a producção do algodão, escrevia elle (10)—as serras de Uruburetama, de Baturité, do Acarapé, de Maranguape, Cosmes, e praias do Aracaty».

(7) Joaquim Marcos de Almeida Rêgo—Relatório apresentado á abertura da Assembléa Legislativa no dia 1.º de Outubro 1851, pags. 20—21.

(8) *Ibid.*, pag. 21.

(9) Dr. Vicente Pires da Motta—Relatório apresentado á Assembléa a 1.º de Setembro de 1854, pag. 13.

(10) Dr. J. Silveira de Souza—Relatório apresentado á Assembléa em 1858, pag. 24.

Em 1862 o Dr. José Bento, presidente da provincia, calculava a producção do algodão em 135.000 arrobas que, a razão de \$7000, importavam em 1.012 contos de réis (11). Sua cultura, pela quantidade de roçados (lavras) e producção, distribuia-se assim pelas seguintes freguezias:

Imperatriz . . . . .	320 roçados—	20.000	arrobas
Baturité e Acarape. . . . .		17.000	»
Aracaty. . . . .	50	— 12.000	»
Soure . . . . .	70	— 9.500	»
Maranguape e Pacatuba . . . . .	33	— 9.500	»
Jardim . . . . .	33	— 6.000	»
Maria Pereira . . . . .	50		»
Santa Quiteria . . . . .	22		»
Canindé. . . . .	18	— 1.100	»
São Matheus. . . . .	15		»
Assaré . . . . .	13		»
Riacho do Sangue . . . . .	10		»
Valle Jaguaribe de Lavras a Russas calculado pela exportação de Aracaty . . . . .		59.000	»
Outras freguezias de que faltaram mappas . . . . .		10.000	»
Total		144.100	»

Referindo-se, em 1864, a esta cultura, assim se exprime o Dr. Lafayette Rodrigues Pereira:

«A producção deste artigo caminhou com notavel progresso no *quiquenio* de 1855 a 1860, como se vê do quadro seguinte—1855 a 56—65.655 arrobas, no valor de 347.163\$300; 1859 a 60—70.257 arrobas no valor de 596.318\$340.

«Neste periodo o preço de cada arreba variou de 5\$000 a 7\$720. De 1860 para cá decresceu a importação; foi a seguinte nos quatro ultimos exercicios:

1860—61	58.727	arrobas	419.810\$000
1861—62	50.785	«	470.479\$000
1862—63	46.852	«	698.533\$000
1863—64	67.946	«	1.421.479\$000

«A causa deste decrescimento é conhecida e felizmente não é devido a nenhuma das enfermidades a que a planta está sujeita. O preço do algodão, antes dos desastrosos acontecimentos que actualmente affligem os Estados Unidos, não proporcionava ao agricultor uma retribuição tão vantajosa como a

do café d'ahi um effeito perfeitamente natural; muitos lavradores abandonaram a lavoura do algodão pela do café, e pois a producção do algodão diminuiu.

«Hoje, porém, cessou de actuar aquella causa.

«O preço do algodão tomou uma alta de proporções fabulosas.

«A consequencia economica desta variação do mercado já se fez sentir. A perspectiva de um lucro espantoso attraheu os braços empregados em industrias menos rendosas; por toda parte plantou-se o algodoeiro, de modo que para este anno espera-se, segundo calculos bem fundados, uma colheita dupla da do anno passado.

«O algodão é materia de um consumo extensissimo e permanente. Assim, passadas as *ephemeras* circumstancias actuaes, a que é devida a sua extraordinaria alta, elle conservará sempre no mercado um preço capaz de largamente compensar o trabalho do agricultor. (12)

O presidente Homem de Mello proclamava em 1869 «que o algodão era o ramo agricola que mais prosperava dando avantajados lucros ao productor, constituindo a principal riqueza da provincia». (13)

Esta situação manteve-se prospera até 1871; quando pelo restabelecimento da paz nos Estados-Unidos e restauração da cultura algodoeira nos Estados, devastados pela lucta civil, voltaram a abastecer os mercados europeus.

O Ceará por esforço de seus filhos conseguiu de 1849-50 a 1871-72, em 22 annos, elevar a sua producção de 368,200 kilos a 8,324,258 kilos.

Desta data em diante ella declinou, mantendo contudo a media annual do primitivo periodo de seu desenvolvimento (1865 a 1870) isto é, 3,500,000 kilos.

Em 1881, o Senador Leão Velloso, no relatorio á Assembléa (14) ponderava que: «o algodão é o producto mais importante do Ceará e pode ser considerado a base da riqueza da provincia, attenta a extensão de terras que ella possui appropriadas a esta cultura.

«Quem sabe que do algodão tirou o sul dos Estados-Unidos sua grande riqueza, não poderá deixar de ter confiança

(12) Lafayette Rodrigues Pereira—*Relatorio em 1.º de Outubro de 1864*, pag. 48.

(13) Francisco Ignacio Marcondes Homem de Mello—*Relatorio*, etc. em 1866, pag. 51.

(14) Pedro Leão Velloso—*Relatorio apresentado á Assembléa em 1881*, pag. 16.

no futuro economico desta provincia, desde que milhares de braços que ella tem quasi inactivos, ou produzindo muito pouco, effectivamente se occuparem do plantio do algodão».

A producção dos annos de 1871 e 1872 é a prova mais cabal da capacidade do solo para o desenvolvimento desta cultura. Os preços, então, fartamente remuneradores, deram para custear não só os gastos de producção, como o seu custoso e difficil transporte, além do bem estar e abastança que trouxeram á população em geral.

O incremento, pois, de tão importante industria depende de factores conhecidos, entre os quaes—o *barateamento* de sua producção, a facilidade de transporte, e a regularidade das estações—devem ser contados como principaes.

Desde que os grandes trabalhos de irrigação assegurem a precisa regularidade no supprimento d'agua á lavoura, em vez de uma colheita, far-se-ão tres, sendo uma logo após a estação invernosca, de Junho a Julho, outra irrigada de Setembro a Outubro e a ultima de Dezembro a Janeiro. Estas duas ultimas colheitas serão tanto mais rapidas e productivas quanto maior fôr o calor estival e a humidade dada á planta pela rega systematica dos grandes açudes. A cultura, tornada intensiva pela necessidade do melhor aproveitamento do solo e d'agua fornecida, será forçada a adoptar as machinas agricolas e com ellas o melhor processo de plantio, e o seleccionamento das qualidades mais remuneradoras, commercialmente falando.

Só o valle do Jaguaribe, de Lavras ao Aracaty, com os seus 100000 hectares irrigaveis, apropriados a esta lavoura, poderá produzir cerca de 100.000.000 kilos no valor medio de 170.000 contos de réis. (15)

---

(15) O snr. J. J. Revy, que se demorou no Ceará por muitos annos em estudos de açudagem, calcula que em vez de 250 kilogrammas de algodão por hectare, producção actual pelos processos atrasados, poderia se elevar de 1250 a 2000 kilos na mesma área, empregando-se o arado e a irrigação. Meu calculo dá 100.000.000 de kilos contra 125 a 200 milhões de hectares de Revy. As palavras deste illustre profissional são peremptorias: «Penso, dizia elle, ser de grande importancia para o futuro desta provincia attender seriamente aos meios de melhorar o plantio do algodão. Pel) systema actual perdem-se annualmente milhares de contos de réis, concorrendo principalmente para isto a falta de instrucção dos agricultores no que respeita aos melhoramentos no cultivo do algodão, que certamente muito lucro trará ainda ao Ceará se o algodoeiro se conservar sadio, vigoroso e abundante».

O cálculo de 100 milhões de kilos de algodão em pluma, com a cultura irrigada, deverá ser duplicado se em vez das qualidades actuaes

Pode-se accrescentar, sem receio de erro ou exaggeração, que as ribeiras do Acarahú, as de Quixeramobim, Satiá, Banabuiu, alto Jaguaribe, e as encostas das serras frescas ou semi-frescas, poderão produzir duas vezes mais, sem prejuizo dos cereaes necessarios á alimentação e exportação.

Em outros termos, a decantada riqueza amazonica com os seus 200.000 contos de producção ficaria aquem da importancia dos productos exportaveis do Ceará, quando os seus rios estiverem barrados e a irrigação funcionar scientificamente (16). Este resultado será então obtido sem os enormes riscos de saúde e os excessivos gastos de transporte que aquellas longinquas paragens impõem ao explorador, produzindo um lucro mais constante, mais certo e remunerador em favor do agricultor cearense.

*Terreno*—Não ha terreno particular para o plantio do algodão; todos são aptos para receber-lhe a semente, quer os arenosos das praias e taboleiros, quer os argilosos das serras e margens de rios, ou os calcareos de algumas bacias fluviaes. O Dr. Nicolau Moreira diz que em S. Paulo a terra barrenta, branca, arenosa e preta produz muito bom algodão, sendo de superior qualidade o colhido em terrenos ligeiramente calcareos (17).

O snr. G. D'Utra, agronomo em S. Paulo, escreve que a melhor de todas as terras é incontestavelmente a de alluvião, mais ou menos argilosa; comtudo, as que são impermeaveis, por muito frias, apressam a morte do arbusto. Tambem as alluviaes, exclusivamente silicosas, produzem igual resultado, por serem muito seccas e pobres de principios nutritivos, sendo o algodoeiro vegetal não pouco exigente.

«O que o algodoeiro requer é terra enxuta, bem profunda, sufficientemente permeavel e um tanto gorda, não lhe causando nenhum mal as terras recentemente desbravadas, virgens ou maninhas, comtanto que as materias organicas sejam bem saturadas na occasião das lavouras com o solo que deve ter sido destocado e revolvido a arado.

forem plantadas as seleccionadas, de grande producção, como a *caravonica* de que adiante falarei.

O Dr. Th. Pompeo Sobrinho, ex-chefe do serviço federal contra as seccas e agricultor em Quixadá, escreveu no «Correio do Ceará» a 14 de Dezembro de 1915: «Um hectare produz 180 arrobas ou 2700 kilos, isto é,—800 a 900 kilos de lã e 1600 a 1800 kilos de semente».

(16) O Dr. Th. Pompeo Sobrinho calcula em 800.000 a 1.000.000 de hectares a área aproveitavel para a cultura do algodão—Vide artigo citado.

(17) Dr. Nicolau Moreira—*Notas agricolas*.

Isto, porém, não se refere ao algodão herbáceo, pois que nos terrenos novos seus fructos costumam apodrecer e caem por terra, como a pratica tem mostrado. As terras planas são melhores do que as inclinadas, entre outras razões, porque facilitam extraordinariamente o trabalho agrario, que ganha em perfeição e prestesa». (18)

No interessante artigo sobre o algodão da obra—O Brazil—(19), o Snr. Heitor de Sá affirma que os terrenos mais proprios, os melhores, são os de alluvião recente, os de capoeira e mattas virgens, os silicosos, enfim todos, menos os argilosos em demazia e os sujeitos a geadas. Quanto mais frouxa a terra, melhor; de forma que, á excepção das mattas virgens, onde a terra é assim, embora sem outras qualidades, os mais trabalhados e arroteados são os que mais convem e dão producção maior.

A qualidade de terreno, junto a mudança do clima e a forma de cultura, influe tanto, que os *arboreos* chegam a parecer *herbaceos* e vice-versa.

Como economia, e mesmo porque o terreno ganha certas substancias, deve-se preparar este com destino ao algodão, plantando-se antes cereaes, como milho, feijão, etc.»

«As melhores terras para cultura do famoso *Sea-Island* são, como affirma Henri Lecomte, na sua obra coroada pela academia das sciencias moraes e politicas de Paris—LE COTON (20), as que contem 4 a 8 por cento de argila, 4 a 6 por cento da areia grossa, e 75 a 90 por cento de areia fina.

No Egypto, quer as terras de alluvião, impregnadas de sal marinho do delta, mais argilosas do que as da região alta, quer as desta, são igualmente proprias para esta cultura (21).

No Senegal, cujo solo semelha ao do Ceará, segundo a descripção que delle faz Yves Henry (22), o algodão dá muito bem nos terrenos de alluvião, quando sufficientemente humedecidos pelas cheias do rio.

«O terreno para o algodoeiro, diz Savorgnan (23), deve ser

(18) G. D'Utra—*Boletim do Instituto Agronomico de S. Paulo*.

(19) *O Brazil*—publicação do Centro Industrial do Brazil—Rio de Janeiro, 1908—vol. II, pag. 179.

(20) Henry Lecomte—*Le Coton*—Paris, 1900, pag. 77.

(21) Veja Henry Lecomte—*Le Coton en Egypte*—Paris 1905, pag. 21.

(22) Yves Henry—*Le Coton dans l'Afrique occidentale française*—Paris, 1904, pag. 15.

(23) Sobre a camada argilosa da Senegambia depositaram-se, á acção do vento ou das aguas, formações arenosas mais ou menos importantes, e é raro percorrer-se grande distancia sem se encontrar, nas re-

profundo, meio solto e fertil, mas não excessivamente pingue. E' planta estival de grande desenvolvimento radicular e aereo, e cujo producto se quer recolher no mais breve tempo possível. «A questo proposito anzi é da notare che non tutti i frutti della stessa pianta maturano contemporaneamente e che quanto migliori saranno le condiziona di clima e la relativa ricchezza del terreno tanto piú affretata sará la maturazione e non si andrá incontro (per il nostro clima) all'inconveniente che una gran part del fiori non graniscano. Nei terreni troppo legeri, poco profundi e secchi ed in quelli compacti e troppo umidi, il cotone vegeta lentamente e dá raccolti scarsissimi.

«I terreni argiloso—silicei, i siliceo-argillosi, i silico-calcarei ed i vulcanici, permettono al cotone di compiere comodamente le sue fasi di vegetazione. Quelle che sono um pó ferruginosi e ricchi in sali potassici gli sono specialmente propizii. E' stato osservado che il cotone erbaceo si accomoda piú volentiere nei terreni marnosi, ossia calcarei e cretosi, como sono in generale quei dá Puglia; laddove il siamese preferise i sabbionosi e vulcanici come son quell del dintorni del Vesuvio e del distretto di Castellamare».

Na Carolina do Sul e na Georgia as melhores colheitas são feitas em terrenos com a seguinte composição média por 100: silica 80, alluminio 6 a 8, cal 1, potassa 1, soda 1.

Pelos elementos constitutivos da planta ver-se-ão quaes as suas necessidades em relação a composição do solo.

Eis a analyse da composição media da planta, segundo Henry Lecomte (24): cinzas 10,26, azoto nitrico 3,17, acido phosphorico 0,86, potassa 2,48, soda 0,33, aluminio 2,84, magnesia 0,80, oxydo de ferro 0,30, acido sulphurico 0,63, substancias insoluveis 0,99.

giões em que a camada argilosa domina, caldeirões mais ou menos extensos, cheios de areia, e nas eminentes, arenosos trechos mais ou menos vastos, formados de argila compacta.

As margens do rio Senegal são quasi sempre argilosas; é na parte que fica coberta pelas inundações, depois que as aguas se escoam onde fazem as culturas indigenas—algodão, batatas, etc. Estes terrenos possuem todos os caracteres excessivos inherentes á sua propria natureza. Sob um clima tão rigoroso, elles são absolutamente estereis e de consideravel dureza se a agua benefica não os humedece profundamente. Uma cheia insignificante impórta penuria para os indigenas; se a seguinte cheia é insufficiente sobrevem privações durissimas até a proxima colheita, algumas vezes mesmo á fome.—Ibidem—obra citada pag. 14.

M. A. Savorgnan.—*Coltivazione ed Industria delle Piante Messili*—Milano, 1891, pag. 306.

(24) H. Lecomte—*Le Coton*—Paris, 1900, 77.

O snr. Manoel Dutra, no seu *Livro do Agricultor* (25), diz que o algodoeiro prefere os terrenos leves e arenosos, não querendo isto dizer que não produza nas terras fortes e argilosas. Exige além disto, para vicejar com louçania, que o terreno não seja muito humido.

«As raízes não exigem muita espessura na camada de terra vegetal, porém, como lançam uma grande quantidade de filamentos tenues e delicados, requerem terra leve, fôfa.

«E' de necessidade no entanto que a raiz vertical alcance até uma certa profundidade para communicar á planta mais resistencia aos ventos.

Nos terrenos muito substanciaes o algodoeiro deixa cair as flôres e não fórma capulho. O mesmo aconteçe com os terrenos muito humidos.

No Ceará tem a experiencia demonstrado que todo o solo se presta ao plantio do algodão. Nos terrenos arenosos das praias, em geral do litoral, nas planicies alluviaes do Jaguaribe e de outros rios, nas faldas de serras, nos valles, nas próprias serras seccas, no sertão argiloso, vegeta a planta mais ou menos bem, dando lã de excellente qualidade. Tenho visto lavouras algodoeiras em solos cobertos de seixos, e em terrenos arenosos e frouxos de praias que, a primeira vista, parecem estereis e improprios para qualquer cultura, produzirem abundantemente lã sedosa e de boa qualidade. Não quer isto dizer que a natureza do solo seja indifferente á qualidade, e á abundancia do producto. Nota-se que nos terrenos alluviaes e frouxos do baixo Jaguaribe, que tem por centro a villa do Jiqui, a lã adquire maior comprimento e se torna mais sedosa e brilhante; nos sertões longiuquos e seccos ella é mais alva, porém menos elastica e menos longa (26).

Pode-se affirmar que o solo alluvial silico-argiloso das ribeiras do Jaguaribe e do Acarahú é tão apropriado a esta cultura pela excellencia da lã e sua maior producção, quanto o

(25) M. Dutra—*Livro do Agricultor*—Rio de Janeiro, 1893, vol. I, pag. 323.

(26) Como se vê da excellente monographia de W. A. Orton—*Sea Island Cotton, its culture, improvement and diseases.* U. S.

Department of agriculture—Washington—1907.

Dá-se nos Estados-Unidos o mesmo que no Ceará em relação ao solo laborado para a cultura do algodão. E se bem que o auctor desta monographia preconise como mais conveniente ao *Sea Island* o de terra silicosa ou silico argilosa, forrado inferiormente pelo sub-solo de argila, acho improprios os ricos de humus por desenvolverem as partes lenhosas da planta.

litorâneo para as qualidades mais finas, de seda mais longa, porém menos abundante.

Parece que a brisa marinha tem a propriedade de adoçar a lã e afinal-a, em prejuizo da productividade da planta e da sua propria vitalidade (27).

Ha no Ceará uma área superior a 500.000 hectares apropriada a cultura do algodão, distribuida mais ou menos pelas seguintes regiões :

Terrenos alluviaes do Jaguaribe, de Lavras ao Aracaty.	120.000 hect.
« « do Salgado, do Cariry a Lavras.	40.000 «
« « do Jaguaribe, de Inhams a confluncia do Salgado.	30.000 «
« « do Banabuiú	30.000 «
« « de Quixeramobim	15.000 «
« « do Satiá	5.000 «
« « do Palhano	10.000 «
« « do Acarahú e affluentes	80.000 «
« « de rios menores	40.000 «
Só de terrenos alluviaes	<u>370.000</u> «
Faldas de serras frescas e seccas	30.000 «
Terras altas do sertão	60.000 «
Terras baixas e litoral	<u>40.000</u> «
No minimo	<u>500.000</u> «

(27) O auctor de artigo—*Algumas notas sobre o cultivo do algodão*—da La Hacienda, de Julho de 1908, dá grande importancia a escolha do terreno, affirmando ser esta (escolha) assumpto de elevada importancia.

«Posto que haja differença de opinião quanto ao terreno ideal para o algodoeiro, geralmente admite-se que a greda argilosa, bem drenada, e a greda arenosa, com um sub-solo de barro, são os mais apropriados. Nos Estados-Unidos, o melhor solo encontra-se nas regiões de pedras calcareas. O sub-solo consiste em uma pedra molle e amarello-branca, de textura do giz, contendo 76 % de acido carbonico. O solo superficial contém somente uma pequena percentagem de cal, mas consideraveis quantidades de potássia, sódia, magnesia e acido silico. Não é muito poroso, e a attracção capillar trabalha vagarosamente, porém continuamente, e a humidade é attrahida a superficie de uma profundidade consideravel. Possui, além disso, a propriedade de extrahir uma grande quantidade de ammoniaco do ar. Mas qualquer que seja o character do solo, o algodoeiro não se adapta aos terrenos humidos. Demasiada humidade faz com que a planta produza hastes em vez de fibra de algodão».

Supponho que actualmente não excede de 25.000 hectares a superficie cultivada de algodão (28).

CLIMA—A humidade atmospherica parece exercer influencia preponderante sobre a qualidade da seda. Orton (1) diz que em relação ao *Sea Island* os campos fronteiros ao oceano produzem a fibra mais fina e a mais luzente. Nos meios seccos a seda torna-se aspera e curta.

E' o que acontece parcialmente no Ceará, como já ficou dito.

A zona geographica, dentro da qual vegeta o algodoeiro, acha-se comprehendida entre 40 a 45 graus de latitude norte e 30 a 35 de latitude sul, mas a sua exploração lucrativa, pela qualidade da fibra e productividade da planta, circumscreve-se aos limites de 36° de L. N. e 30° de L. S., dentro dos quaes ella encontra o calor e a humidade necessarios.

E' sabido que o algodoeiro resiste a temperaturas extremas de mais de 40° e de menos 10 a 12° abaixo de zero, como acontece na Criméa; mas o seu verdadeiro *habitat* se acha na zona quente.

Os algodoeiros—hirsuto, arboreo, e crioulo dão-se bem

(28) O retrahimento cultural do algodão é devido a irregularidade das estações que tantas vezes têm malogrado os lavradores confiantes, quando a área aproveitavel do Ceará, graças à irrigação, pode ser computada em 500 a 600.000 hectares. Com dispendios relativamente baixos, 30 a 40 mil contos, os trez grandes açudes projectados (Poços, Quixeramobim, Arneiroz), offereceriam á cultura intensiva cerca de 150 a 200.000 hectares.

Nas condições actuaes, a agricultura apenas se poderá arrastar, entregue a população mais pobre do Estado. As plantações de algodão não excedem de um hectare senão excepcionalmente para cada lavrador.

Ou isto, ou o grande plantio americano.

Nos Estados-Unidos já em 1860 as pequenas plantações eram de 11 hectares, das quaes 4 destinadas ao algodão e 7 ao trigo, milho, aveia. As grandes lavras productivas de algodão cobriam 800 a 2.000 hectares e algumas 5 a 10.000 hectares com um capital de 2.000 contos (cambio de 15 d.)

Francis Bernard—*Culture et industrie du coton aux Etats-Unis*—Paris, 1906, pag. 4.

(1) Na America do Norte a cultura do algodão vae, como na Europa, de 42° a 45°; na America do Sul ao paralelo 30° na parte oriental e 43° na occidental.

«A sua zona de cultura é extremamente vasta; o algodoeiro desenvolve-se bem, não só nas regiões tropicaes dos dous hemispherios, como tambem nos paizes cuja temperatura não desça abaixo de 16° 25 decimos a 17° e 50 decimos centigrados, o que acontece, por exemplo, na Grecia e na Hespanha. Na Asia sua cultura estende-se até 46° do lado de Astrakan e até 41° na costa oriental da China e no Japão. Os limites são os mesmós

nas temperaturas médias annuaes de 20 a 30°, os herbaceos, onde os extremos não excedam de 25° acima de zero e 10° abaixo.

As oscillações bruscas da temperatura são-lhes desfavoráveis. O calor excessivo prejudica-os mais nas zonas temperadas do que nas tropicaes, porque nestas a temperatura é mais uniforme e as noites bafejadas por brisas frescas e mais temperadas pela queda abundante de orvalho» (D'Utra).

No Ceará, embora a temperatura calida que no sertão attinge, ás vezes, a 45° centigrados ao sol, e a extrema secura atmospherica dos mezes de verão, o algodoeiro vegeta admiravelmente com robustez igual ao das melhores zonas.

Talvez a excessiva secura torne a fibra menos aveludada e menos elastica do que a do algodão litoraneo.

As melhores condições meteorologicas, verificadas por larga experiencia, no Ceará, são as de humidade e chuvas no primeiro periodo da vegetação até começar a floração. D'ahi em diante as chuvas cahidas durante o dia nas horas de maior insolação prejudicam as flôres, emurhecem-nas, produzindo-lhes a queda, e quando já em maça, apodrecem-na.

Um abaixamento rapido de temperatura, a geada, é-lhe então fatal. Os agricultores queixam-se da *lua cris* e dos eclipses, não sei se fundadamente (2).

O ar humido e frio retarda-lhe o crescimento. As secas prolongadas nêm sempre o prejudicam. O arboreo resiste-as por muito tempo pela extensão de sua raiz mestra que se interna por 16 a 24 pollegadas, sugando a humidade de maior profundidade. Isto depende do modo como foi o sólo preparado.

O algodoeiro é uma planta do sol, essencialmente filha do sol, como diz um agronomo (3), mas que requer humidade

proximamente, na America boreal; porém na America do Sul a zona de cultura desce até 30 de latitude austral na costa oriental, e 33° na occidental.

Segundo Humboldt as regiões mais propicias á cultura na America do Sul são as que ficam aquem do 34° de latitude, e em que reina uma temperatura media annual que varia de 20 a 30°, excellente para os algodoeiros arboreos; ao passo que os herbaceos, que ahi produzem menos, dão-se melhor nos logares onde a temperatura varia de 20 a 25°, podendo prosperar ainda na zona temperada, reinando no verão uma temperatura media de 25° e no inverno uma minima de 10° centigrados.

Paschoal de Moraes - *Cultura do algodão* - no Boletim do Ministerio da Agricultura N.º 2, de 1912, pag. 28.

(2) Talvez pelo abaixamento rapido da temperatura que produz o orvalho, seguido de calor extremo que o aquece e queima as plantas.

(3) *La Hacienda*, de Julho de 1908, pag. 287.

em certo periodo de sua vegetação; não de atmosphera chuvosa, segundo este mesmo agronomo, e sim da que vem do sólo donde haure alimentação. No Egypto as chuvas são raras, mal caem e logo a evaporação as dissipa; entretanto o algodoeiro produz melhor do que em outra qualquer parte.

Ha especies que supportam bem as chuvas e até as inundações, como testemunha o Dr. Thomatis em relação ao Caravonica; outras, como o Mocó, contentam-se com pouca humidade e parecem produzir menos quando esta augmenta, por se dar então maior crescimento das hastes e folhagens em prejuizo das maçãs e da lã.

Observa-se que a proporção que a média de calor diminue e as estações variam ou não conservam certa regularidade solar, a fibra do algodão diminue e enfraquece.

Mesmo no Brazil, tomando por centro o Rio Grande do Norte e sertão de Pernambuco, a mesma qualidade do algodão mantém-se bem para o norte até Maranhão e sua fibra vae perdendo de comprimento para o sul. A seccura da atmosphera por si só não explica este facto, porque no Rio Grande do Sul, onde ella é quasi semelhante a do Ceará, o algodão dá mal. E' portanto, o calor mais ou menos uniforme que explica este phenomeno. Mas não é sómente a constancia do calor, senão a conjuncção deste com a humidade atmospherica ou do sólo no periodo vegetativo, e a seccura no da maturação e colheita que privilegiam a zona nordeste brazileira.

No Senegal e Sudão ha tambem muito calor, si bem que menos constante que no Ceará, mas essa temperatura varia e é acompanhada de tanta humidade, que prejudica consideravelmente essa cultura, apesar dos esforços dos agricultores francezes para melhora-la.

D'aqui se conclue que a zona nordeste do Brazil é excepcionalmente apropriada ao algodão, e fatalmente se tornará uma das regiões mais productoras do mundo, logo que essa cultura fôr feita intelligentemente, auxiliada pela irrigação.

Quando se comparam as vantagens do clima desta região com as do paiz de melhor algodão—o Egypto—surprehende a incuria brazileira em não a aproveitar convenientemente.

No Egypto as regiões altas meridionaes têm uma estação torrida e secca, e no resto do anno prevalece uma temperatura uniforme; mas os districtos das zonas média e septentrional têm uma estação fresca e outra torrida. A primeira vae de Dezembro a Março, e assemelha-se á primavera dos paizes temperados da Europa. O minimo de temperatura temperada attinge a 12-3/4 grãos centigrados em Fevereiro, e a média eleva-se a

30° no valle do Nilo. No Delta a temperatura oscilla entre 2 e 35°, no Cairo entre 2,5 abaixo de zero e 43°. A temperatura média para todo o anno é em Alexandria e no Cairo de 21°, em Assuan de 25°. Quando sopra o Kamsim a temperatura attinge no Cairo ás vezes 46° á sombra. As plantas perdem então a folhagem.

As chuvas são frequentes na costa septentrional, de Outubro a Março—Abril, mas nos outros mezes não chove absolutamente em certas regiões. A quantidade de chuva eleva-se a 260 ou 250 millimetros. No alto Egypto a chuva é dos phenomenos mais raros. No Delta chove mais abundantemente em Dezembro, Janeiro e Fevereiro e frequentemente em Novembro e Março, raramente em Outubro a Abril e nunca de Maio a Setembro. O pluviometro marca a média annual de 209 millimetros em Alexandria e 35 millimetros no Cairo. As tempestades são extremamente raras. Sem irrigação seria impossivel a cultura.

As fortes brumas matinaes, que persistem até 9 ou 10 horas do dia e se repetem frequentemente no outomno e apparecem desde o fim de Julho, são especialmente nocivas, notadamente quando acompanhadas de excessivo calor. Neste caso occasionam muitas vezes a quèda prematura das flôras e das maçãs, e pelo menos retardam a maturação. Produzem-se sobretudo nos mezes que servem de transição entre a estação das chuvas e o periodo da secca, e reciprocamente, porque então a atmosphera não se resfia bastante para provocar uma quèda de temperatura. Assim prevalecem, do fim de Agosto a Outubro e reapparecem, embora menos frequentes, em Março e Abril. As brumas do outomno, que se prolongam até 9 ou 10 horas, quando o sol já está ardente, e submette o orvalho nas maçãs a grande calor, occasiona a queima dessas maçãs.

O orvalho muito abundante na época da colheita não é menos prejudicial ao algodão. O orvalho produz-se quasi todo o anno, especialmente no outomno e no inverno.

A humidade atmospherica attinge o maximo de saturação em Novembro e Dezembro a 52 % e o minimo em Maio a 24 %. É verdade que esta humidade mantêm-se em geral entre 70 e 80 % em Alexandria, attingindo mesmo a 97 %. A média annual de Assuan é de 35 % (4).

Ha, como se vê, no clima egypcio alternativas que prejudicam o algodeiro, o que se não dá absolutamente no Ceará,

(4) Artigo de 15 de Outubro de 1913 da *Union-Textile* de Gand, pag. 28.

onde as variações máximas de temperatura são de 30°,4 de meio dia ás 3 horas da tarde, de 27° das 7 ás 9 horas da manhã.

A diferença de temperatura á sombra, entre o verão e o inverno (estação pluviosa), é de 25°,82 a 27°,87 ou de dois graos nas médias, e de 28°,68 a 30°,58 nos máximos e de 22°,33 a 24°,64 nos mínimos.

Ao sol a variação é maior, pois que em Julho marca 21° ás 6 horas da manhã, e 42° de 1 para 2 horas da tarde. No rigor da estação secca oscilla entre 25° pela manhã e 44° pelas 2 horas da tarde.

Quanto á humidade ha uma gradação uniforme que permite prever quasi mathematicamente a sua marcha. No litoral cearense é entre Março e Maio que a humidade relativa se mantém mais alta 81, 93 (em Março de 1906) e 76, 26 (em Março de 1905) a 79, 25 (em Maio de 1904) e 72, 66 (em Maio de 1903). A amplitude horaria mensal é de 51,5 a 96 em Janeiro, 48, 7 a 94 em Fevereiro, 52 a 95 em Março, 52 a 96 em Abril, 61,2 a 96 em Maio etc. Assim, em 4 annos (1903 a 1906) foram de 69,60 em Novembro a 82,99 em Março.

No sertão (Quixeramobim) as médias de 10 annos (1896 a 1905) dão 54,95 em Outubro e 72,57 em Abril com oscillações que não passam de 21 (5).

Não ha depressões bruscas de temperatura produzidas por brumas ou nevoeiros, nem calores ardentes acima de 45° como no Egypto.

O sólo—No Ceará os agricultores não se preocupam muito com a escolha do terreno para a cultura do algodão. Todos os terrenos são apropriados desde que produzem cereaes ou legumes e possam ser aproveitados subsidiariamente para aquelle cultivo.

Em sólo de diferentes composições—arenosos ou argilosos, compactos ou frouxos, alluviaes ou lavados nas faldas de serrotes, maritimos ou sertanejos, brancos ou negros, vermelhos ou amarellos, etc., o algodoeiro vegeta mais ou menos bem.

Os terrenos de alluvião do Jiqui, á margem do Jaguaribe, produzem a fibra mais longa e sedosa do Ceará, bem como os do litoral, de Maranguape á Uruburetama. No sertão é menos o sólo do que a qualidade cultivada, e o mau preparo no descaroçamento e enfardamento que depreciam o seu valor.

(5) Veja-se Th. Pompeu—O Ceará no Seculo XX, pag. 203 e 210.

Os agronomos americanos ensinam que se devem evitar os terrenos negros e muito ricos, sólos de barro muito compacto e muito dispendioso para serem cultivados, e os que retêm muita humidade. Embora o sólo não deva ser muito rico, deve contudo conter alimento especial para a planta. Posto haja controversia quanto ao terreno idéal para o algodoeiro, geralmente admite-se que a greda-argilosa, bem escoada, e a greda-arenosa, com o sub-sólo de barro, são os mais apropriados. Nos Estados Unidos o melhor sólo encontra-se nas regiões calcareas. O sub-sólo consiste em pedra calcarea molle e amarello branca, da textura do giz, contendo 76 % de acido carbonico. O sólo da superficie contém sómente uma pequena porcentagem de cal, mas consideraveis quantidades de potassa, sóda, magnesia e acido silico.

Não é muito poroso, e a attracção capilar trabalha vagarosamente, porém consistentemente, e assim a humidade é attrahida á superficie de uma profundidade consideravel. Qualquer que seja o character do sólo, o algodoeiro não se adapta aos terrenos humidos. Demasiada humidade faz com que a planta produza hastes em vez de *fibra* de algodão.

O algodão póde resistir a seccas prolongadas, principalmente a variedade *Upland*; sua raiz mestra aprofunda-se de 16 a 24 pollegadas (1).

Essas recommendações não dizem respeito propriamente a composição do sólo, e sim a sua situação e facilidade de amanho.

Como planta tropical, não póde produzir bem onde lhe falte o calor necessario, e a exposição de toda a planta aos raios do sol. Os terrenos humidos são de ordinario ensombrados, cobertos de vegetação, e portanto improprios ao algodoeiro.

O Snr. Benna, ex-director do Horto Agricola de Quixadá, aconselha os terrenos soltos, livres de torrões, que não sejam excessivamente seccos e nem muito aridos.

Parece ser crença geral a impropriedade dos terrenos argilosos para cultura do algodoeiro, quer pela difficuldade de lavra, quer por sua humidade e dureza. Seu amanho sae mais caro, porque o barro, especialmente no verão, offerece resistência á penetração e ao revolvimento ou afoufamento. As aguas pluviaes não encontram facil absorpção e a dureza do sólo impede o enraizamento da planta.

A essas desvantagens, que são relativas, e só insana-

(1) *La Hacienda*, de Julho de 1908, pag. 287.

veis quando a argila é compacta, oppõe-se o facto da cultura nas faldas das serras barrentas, como Maranguape, Uruburetama e em geral quasi todas as do Ceará.

A correcção da dureza e impermeabilidade é feita por meio de sulcos largos e profundos, nos quaes se juntam os districtos vegetaes e a areia superficial que as aguas carregam para taes covas. A drenagem faz-se por meio de sulcos e pela declividade do terreno.

Em regra têm razão os que sustentam, com o agronomo P. de Moraes, que: «Os terrenos mais arenosos do que barrentos são os mais propicios a esta cultura, fornecendo mais cedo e com mais regularidade um producto superior. As terras argilosas prestam-se, entretanto, a ella, exigindo, porém, trabalhos aratorios mais numerosos, pois que a mobilisação da terra é uma das condições essenciaes de tal cultura.

As terras preferiveis são as arenosas, por serem mui soltas, regularmente frescas, de espessa camada aravel, de modo a permittir as lavras fundas, visto como em terras rasas e muito seccas o algodoeiro cresce pouco e dá colheita pequena» (2).

Informam-me alguns agricultores que os terrenos salgados não produzem no sertão tão bem quanto os outros, e que a salinidade excessiva é prejudicial á planta. Entretanto o Sr. Paschoal de Moraes ensina que «o sal commum parece influir na bôa qualidade dos productos, porquanto se observa que as melhores variedades, particularmente o *Sea-Island*, só prospera vantajosamente nos terrenos visinhos ás costas maritimas» (3).

Ha nesta proposição defeito de observação. Nas ilhas e litoral que cultivam o *Sea-Island* as bategas pluviaes são frequentes, e a planta apenas recebe a viração humida do mar, já quasi neutralisada pela evaporação solar.

Os factos mostram que a salinidade das aguas deve ser moderada, como testemunha o auctor do magistral estudo sobre a cultura do algodão no Egypto, inserto na revista belga—*Union-Textile*—de 1913 e 1914.

Diz este agronomo que «E' um distinctivo notavel dos terrenos algodoeiros egypcios que elles sejam parcialmente ricos em sal. Mesmo nas melhores terras tem-se achado em camadas, situadas á profundidades de 50 centimetros, 0,6 % de sal, facil de extrahir, e algumas vezes esta proporção eleva-se a 2 %». A

(2) Paschoal de Moraes—A cultura de algodão no Boletim do ministerio da Agricultura, n. 2 de 1912, pag. 28.

(3) Paschoal de Moraes—cit. pag. 28.

presença de uma minima quantidade de sal, meio por cento, não parece prejudicar ao algodão, senão exercer influencia favoravel á tenacidade da fibra. Quando a proporção é mais elevada, os algodoeiros não se desenvolvem, e a fibra torna-se muito resistente, porém curta (4).

Quando o sólo é muito salgado procedem no Egypto a lavagem por meio de frequentes regras de agua dôce; e só depois que o sal é carreado se procede a cultura algodoeira.

Cumpré, portanto, não confundir a viração humida marinha com a salsugem do sólo.

*Preparo do solo* — O preparo do solo para cultura do algodoeiro, no Ceará, é o mais rudimentar.

Como constitue a lavoura popular por excellencia, ao alcance das classes pobres, ella se faz em *roçados* de áreas acanhadas, ordinariamente para subsidiar á provisào de legumes de que carecem os plantadores.

Pela difficuldade de mercado são os cereaes produzidos somente para consumo local, e nesta previsào, a sua cultura é limitada; o algodão e a borracha, especialmente aquelle, cuja área cultural abrange todo o Estado, ministram o excedente para as despezas do custeio domestico, não incluindo a alimentação, fornecida pela creação, caça e cereaes.

Dentro do circulo circumscripto por essas necessidades, comprehende-se quão precarios e primitivos são os methodos empregados naquelle plantio.

A cultura extensa demanda não só capitaes mais avultados, como cuidados e atenções particulares do agricultor. O emprego de capitaes, mesmo moderado, é no Ceará um lance da sorte, semelhante ao jogo loterico. Pode acontecer, o que aliás é frequente, que o agricultor empregue 20, 50 ou 100 contos no preparo e plantio de grandes lavras algodoeiras, — as chuvas não caem a tempo; mal a semente desabrocha já a planta morre de inanição. Quando vêm as chuvas, á longos intervallos, depois do plantio, o sol ardente do verão cresta ou mata as plantinhas, se antes a lagarta não as tiver devorado.

Essa lucta, quasi annual, na qual as probabilidades de exito são precarias, não permite nem aconselha, por emquanto, maior extensão cultural.

O problema a resolver consiste em regularisar a provisào d'agua ou de humidade de que o algodão precisa durante a quadra vegetativa. E como não está no poder humano

(4) Art. da *Union-Textile*, de Gand, de 15 de Outubro de 1913.

provocar chuva á vontade, só resta o meio conhecido e largamente praticado desde a mais alta antiguidade—o de armazenar as aguas pluviaes em reservatorios, que resistam aos gastos da evaporação solar, e permittam o seu aproveitamento em regas, distribuidas systematicamente pelas plantas, na estação propria.

Os grandes açudes, com implicarem a cultura intensiva e methodica, aproveitarão os 500 a 800 mil hectares de terreno apropriados a esta cultura, elevando o Ceará á altura productora de S. Paulo.

Actualmente, como ficou dito, esta cultura está entregue á classe pobre que não dispõe de capitaes para custear a criação do gado; apenas a explora como recurso de vida.

Em algumas regiões privilegiadas, mal attingidas pela inconstancia climaterica, ha lavras mais extensas; porém ainda nestas, os processos agricolas são os mesmos, tão rudimentares como os usuaes. Não empregam machinismos, salvo em Quixadá, onde o açude já introduziu a necessidade do arado, da grade e de outros instrumentos.

As machinas são succedaneos do braço, suppremo e barateiam-no. No Ceará os *roçados* de algodão nem sempre attingem a área de um hectare; occupam tão somente os braços do cultivador e os de sua familia; é uma occupação domestica.

O roteamento do solo faz-se á machado para abater as grandes arvores florestaes e á foice para os arbustos. Reduzida a matta a vastas extensões de arvores derribadas, retiram-se dellas as madeiras destinadas ás cercas e a construcções, e depois de alguns dias de insolação para facilitar a secagem, são entregues ao fogo que as consome, deixando no solo cinza, troncos carbonisados e numerosos cotos de arvores que tornam a vicejar ou ali apodrecem.

O methodo é quasi identico ao que se pratica nas colonias francezas, segundo descrevem Dybowski, Sagot e em geral os tratadistas das culturas tropicaes (1).

A operação, senão a mais penosa, com certeza a que exige attenção e esforços demorados é a da queima. Em torno do terreno a ser entregue ao fogo abre-se largo caminho, completamente batido, para isolal-o das mattas circumvisinhas, sobretudo quando estas estão cobertas de pastagens deseccadas, de facil e perigosa combustão. Os ramos cortados são reunidos

---

(1) Dybowski—*Traité pratique de cultures tropicales*—Paris 1902—vol. I, pag. 52 a 105.

em montões, *encoivados*, segundo a expressão consagrada, e o fogo é atado em sitios diversos, quasi sempre a eito do vento. Pessoas incumbidas desta operação velam constantemente até a extinção do fogo, para que este não transponha as raias determinadas e ganhe os campos, onde se tornará difficil sua extinção, depois de arruinal-os por vastas extensões.

Raramente a queimada traz damno pessoal.

Por esta pratica mais de metade das mattas do Estado foram abatidas, sem grande proveito para a lavoura e em detrimento do solo, que fica privado da vegetação protectora contra os raios directos do sol, sujeito á corrosão rapida das aguas e portanto despojado das camadas humíferas, que lhe dão vitalidade.

Além desta acção malefica, do roteamento á fogo, acontece que a superficie dos terrenos argilosos endurece, diffcultando a penetração atmospherica e a embebição d'agua.

Os primeiros viajantes europeos, impressionados com este regimen destruidor, e sem attenderem as razões de ordem economica e outras derivadas da propria cultura, da topographia do solo, etc., não cessaram de condemnal-o em termos vehementes.

Sainte Hilaire exclamava que «no Brasil a terra onde se acaba de lançar a semente offerece a imagem da destruição e do cahos. O systema de cultura é fundado na devastação das florestas. Onde não ha matta não ha lavoura. As culturas alternam com as campinas emquanto ha vigor no solo, vindo coroar a obra o capim».

O mesmo sentimento de surpresa exprime Ribeyrolles nas seguintes reflexões: «Arrotea-se a fogo, cultiva-se até o cansaço, depois do que abandona-se a terra; não se alternam as culturas, não se maina; do estado de cultura passa o terreno ao de *pousio* e deste ao de capoeira».

Rudimentar, como é o systema da queima, exige tudo despezas relativamente crescidas. Sagot avalia-as em trabalho operario, e salvo ligeiras modificações, o seu calculo tem inteira applicação ao Ceará. «A Guyana, diz elle (2), onde este genero de trabalho é mui uzado, numa longa experiencia, estabeleceu que são precisos 12 a 15 dias de serviços para lançar por terra com a foice as arvores novas e os arbustos num hectare de matta; depois 15 a 20 dias para derribar á

(2) P. Sagot—*Manuel pratique des cultures tropicales*—Paris, 1893, pag. 10.

machado ás arvores. Os jornaleiros vão grupados para o trabalho porque se auxiliam e animam mutuamente.

«E' mistér em geral uns 30 dias para limpar sufficientemente o solo incendiado. Algumas vezes é preciso menos, mas se as arvores abatidas não estão completamente queimadas, requer mais tempo. Ao todo 50 a 60 dias de trabalho».

O processo demorado da cultura europea ficaria muitas vezes mais caro, sem as compensações que aquelle traz. A madeira abatida jaserá por falta de instrumento para preparal-a, pela carestia e difficuldade de transporte, desvalorizada, a decompor-se no campo á humidade e ao ataque destruidor dos insectos; os terrenos lavrados exigirão o destocamento que em taes casos e logo após a derriba das arvores será penosissimo, lento e dispendioso. E assim os demais labores preparatorios para desembaraçar o solo da sua primitiva vegetação.

Emquanto por esta forma accrescem as despezas e o trabalho, facilitá-se por elle a reproducção das plantas ouervas damninhas mais resistentes e adaptaveis ao meio do que as cultivadas e á polluição de insectos nocivos. O fogo destroe em grande parte as sementes daquellas hervas e os ovos destes.

Ha, portanto, razões economicas que explicam, senão justificam o desbravamento das terras virgens por meio dos processos elementares e até certo ponto selvagens seguidos entre nós.

O autor do *Manuel Pratique des cultures tropicales* (3), os enumera succintamente nestes termos: «Nada parece mais grosseiro e barbaro ao agronomo europeo do que a derriba á machado de uma floresta, seguida de queima das arvores cortadas; em muitas circumstancias nada é mais economico e mesmo racional em relação á natureza dos logares. A raridade dos braços, a falta de estradas, a impossibilidade de dar saída a madeira, tornam frequentemente impossivel a utilização das arvores. A queima economisa enorme mão de obra e tem a preciosa vantagem de destruir os insectos».

Outro agronomo, conhecedor e mestre de culturas tropicaes (Dybowski), aconselha as queimadas, e estende-se largamente no seu tratado (4) sobre o modo de pratical-a.

Os escriptores brasileiros, que se têm occupado de assumptos agricolas, inspirados por louvavel patriotismo, são quasi unanimes em condemnar este processo, nem sempre sem

(3) H. A. Nicholls—*Petit traité d'agriculture tropicale*—Paris 1901, pag. 83.

(4) Dybowski—*Obra citada*, vol. I, pag. 33.

attenderem as condições especiaes em que se acham os agricultores, o solo e a meteorologia local.

Um dos mais notaveis, o Dr. Wenceslão A. L. de Oliveira Bello, em interessante monographia, sob o título *O preparo do solo* (5), referindo-se á malefica influencia da escravidão negra sobre a agricultura brasileira expressou-se nestes termos:

« Assim implantou-se em nossa lavoura esse regimen extensivo em que a derrubada e o fogo são os unicos preparos concedidos aos terrenos de cultura e em que, portanto, a natureza é tudo, o esforço humano minimo e a intervenção da sciencia nulla».

« No regimen extensivo muito fracos são os laços que se estabelecem entre o agricultor e o solo. Aquelle é como o garimpeiro que exulta enquanto a mina fornece-lhe o ouro, mas que logo a abandona em busca de outro sitio, quando ella se esgota. Esta volubilidade suffoca o germen de qualquer sentimento affectivo para com o solo.

O agricultor habitua-se a colher tão sómente o producto da fertilidade expontanea, que não representa resultado de seu trabalho, de seu saber ou de seu capital, a não ser o pouco, de tudo isso, que despender nos processos elementares da preparação agrícola.

« Sob esse regimen o fazendeiro toma mesmo um titulo de emprestimo, cuja legitimidade é contestavel, quando se diz agricultor ou lavrador. *Agricultar*, dizem os mestres da nossa lingua é cultivar, grangear, preparar, beneficiar a terra: *lavar* é cortar, fragmentar e revolver a terra, que vae ser plantada.

« Esses trabalhos são-lhe desconhecidos, excluidos de suas funcções, e, pois, quem tivesse de escolher o titulo que quadrasse aos trabalhos que elle realisa ou a funcção agraria que elle desempenha, assentaria certamente, por falta de outro adequado, no titulo humilissimo de *plantador*.

« Dessa falta de cuidados especiaes directamente prestados ao solo, resulta o desapego, o desamor pelo solo, pelas proprias culturas, pois quer a natureza humana que o affecto se alimente de sacrificios á guiza de combustivel. Dahi a delegação do governo e de todos os trabalhos a empregados, que não têm interesse, nem a capacidade de zelar, de observar, de melhorar, ao passo que o proprietario só por visita percorre as plantações. Dahi, ainda, a rotina, a repetição intermina das

(5) Dr. Wenceslão A. L. de Oliveira Bello—*O Preparo do solo*  
—Rio de Janeiro, 1899. pag. 5.

empíricas práticas com todos os inconvenientes dos preconceitos que os ditaram e mais os vícios que a incompetencia e a desidia foram accumulando» (6).

O illustrado censor, com as vistas voltadas para as grandes propriedades cafeeiras do sul, esqueceu-se de que no norte, e particularmente na zona brasileira sujeita ás crises climatericas, o regimen agrario é completamente differente daquelle.

Mais de metade das lavras cearenses, são pouco extensas e directamente trabalhadas pelo agricultor e sua familia. O terço ou pouco menos dos mesmos pertence a pessoas que residem nos seus *sítios* (fazendas) e collaboram como aggregados ou jornaleiros nos differentes processos culturaes. Raro é o que se limita a superintendencia por delegação.

A cultura de cereaes e do algodão é quasi exclusivamente praticada pelo agricultor com os seus braços, auxiliado ás vezes pelos de alguns vizinhos ou aggregados, menos abastados, isto é, de menos iniciativa.

Não admira, pois, a sua ignorancia de todos os melhoramentos aconselhados e muito vantajosamente experimentados. Levando vida solitaria e rude, em luta incessante contra os agentes poderosos da natureza, em angustiosa expectativa annual á approximação das chuvas, elle mal pôde proseguir com os meios elementares de que dispõe a luta pela subsistencia. Sem estímulo para tentar outros processos, que elle ignora, sem o exemplo fecundante de uma cultura mais racional, economica e productiva, sem conhecimentos para calcular

(6) O agronomo brasileiro Antonio Gomes do Carmo, formado pela Escola Nacional de Agricultura de Montpellier, não é menos veheamente na condemnação deste systema cultural que a seu ver ha contribuido consideravelmente para o atraso da agricultura brasileira.

«E' preciso deixarmos o habito, quasi nomade, diz elle (\*), de abandonarmos as nossas terras assim que fiquem cansadas para procurarmos novas fazendas nos sertões incultos—Este systema tem muitos inconvenientes, que são: 1.º os lavradores, achando mattas brutas para cultivar, não se esmeram em aperfeiçoar o methodo de cultura de que usam; 2.º devastam as novas mattas sem attenderem o futuro; 3.º espalha a população e assim atraza a prosperidade do Brasil, e diminue a sua força; 4.º obsta a educação religiosa e civil, barbarizando os costumes pelo isolamento em que ficam das relações sociaes, como acontece com os moradores dos sertões das nossas provincias».

(\*) A. Gomes do Carmo—*Reforma da agricultura brasileira*—Rio de Janeiro—1897, pag. 33.

a extensão do mal que a sua rotina vae causando, sem capitaes para alargar os proventos que a propria experiencia tenha ensinado, elle suppõe haver feito o que lhe permitem as forças, esgotada a capacidade productiva, quando devastou maior numero de braças quadradas do mattagal, cercou-as grosseiramente com os ramos escapos á queimada.

Dados esses elementos, a rotina impõe-se fatalmente. E' um terrivel circulo vicioso, cuja ruptura depende de uma força extranha, bastante poderosa para remover-lhe a causa principal, isto é, a instabilidade das estações.

Vejamos como é praticada a cultura cearense.

*Epoca do plantio*—O preparo do terreno é feito depois, das pequenas chuvas do equinoxio de Setembro: ordinariamente em Novembro e Dezembro, quando o mattagal está resequido e portanto facil de corte e de queima (1).

Essa escolha não é arbitraria, como parece: segue a rotina tradicional que se funda em algumas razões accetaveis.

O preparo anticipado do terreno traz a vantagem de expôr a terra revolvida ás influencias atmosfericas; de pulverisar os torrões e dilatar os sulcos; de aproveitar os restolhos das safras e os residuos animaes e vegetaes do terreno. Quando a queima dos mattos vem afugentar os insectos e outros animaes damninhos e matar os ovos, as larvas ou espóros dos que pódem molestar as plantas, e depositar a potassa das cinzas no sólo, a semente está em hõas condições de ser plantada; o que effectivamente succede depois das chuvas que se lhe seguem (2).

(1) Segundo as informações colhidas pelo serviço de Inspeção e Defesa Agricolas do Ministerio da Agricultura, e publicadas no volume relativo ao Estado do Ceará, a epoca do plantio do algodão no Brasil apresenta duas phases: uma começa em Janeiro e abrange os Estados do Norte e se dilata até Março; a outra começa em Setembro e termina em Dezembro, comprehendendo os Estados de Sergipe ao Rio Grande do Sul e alguns centraes do Norte.

Plantam de Janeiro a Março: o Ceará, Pernambuco e Alagoás; em Janeiro—o Maranhão; em Fevereiro—o Rio Grande do Norte; em Março e Abril—a Parahyba; em Março—o Espirito Santo e depois em Setembro. No Pará o plantio se faz de Junho a Agosto; em São Paulo, de Agosto a Novembro; em Santa Catharina, de Setembro a Dezembro, na Bahia, em Outubro; Piahy, em Novembro e Dezembro.

(2) Nos Estados Unidos o plantio começa na primeira semana do mez de Abril; no Ceylão em Outubro e Novembro, nas Antilhas em Julho e Agosto.

Em São Paulo semeia-se o algodão no começo da primavera, Setembro ou Outubro, em dia fresco, nunca antes de ter chovido, nem quando a terra estiver humida. Paschoal de Moraes—«Boletim do Ministerio da Agricultura, n. 20, 1921, pag. 30.

As primeiras chuvas da estação invernos, isto é, quando ellas se repetem a curtos intervallos, ás vezes em Janeiro, os plantadores abrem as cóvas mais ou menos profundas, á distancia entre ellas de 1 metro a 1 e meio até dois conforme a qualidade do algodoeiro é a intercalação do cereal, conjunctamente plantado, para em dias subseqüentes ou no mesmo dia, ser lançada a semente.

O algodão arboreo por seu maior porte exige tambem maior espaçamento entre as plantas.

O plantio obedece a alinhamentos mais ou menos parallelos (3).

O terreno é afoufado tão profundamente quanto a enxada o pôde, mas tão sómente no lugar em que deve ser lançada a semente. Muitos plantadores preparam-no com antec-

Em São Paulo, segundo o testemunho do Snr. Paschoal de Moraes, o terreno destinado á cultura do algodoeiro é lavrado e arado tres vezes. A primeira lavra, funda (30 cent.) e cruzada, é feita em Maio, logo após ás primeiras chuvas, antes da entrada do frio: espera-se então que a terra influenciada pelos agentes atmosfericos que modificam physica e chimicamente a sua constituição, melhorando-a para o cultivo posterior. A segunda lavra, um pouco mais rasa (22 a 25 cent.), é dada em Agosto, logo que caia a primeira chuva do mez, ficando então anniquilada toda vegetação espontanea invasora, que sobrevier logo depois da primeira lavra. A terceira lavra é superficial (20 a 25 cent.) e dá-se em meados de Setembro. É uma lavra preparatoria da sementeira que se effectua alguns dias depois.

Em terras anteriormente occupadas por uma outra cultura qualquer bastam duas lavras, uma média, outra superficial, procedendo-se á pulverisação do terreno com a grade no intervallo das duas lavras.—«Boletim do Ministerio da Agricultura», n. 20, de 1912, pag. 29.

(3) No Perú plantam-se nos bons terrenos irrigados de 200 a 225 pés de algodão por hectare, e como a distancia entre os pés é consideravel, cultiva-se nos espaços intermediarios milho, melão etc., plantas que retardam um pouco o crescimento do algodão, mas que compensam pela producção do primeiro anno este inconveniente.

Nos terrenos pouco humidos só semea-se algodão em cóvas distanciadas de 1m,80 a 2m,50 uma da outra. A colheita neste ultimo caso começa já no sexto mez, enquanto nos bons terrenos ella se não pôde fazer senão depois de dez mezes.

*Union-Textile*, de 15 de Janeiro de 1909, pag. 119.

Em São Paulo o plantio é feito em linhas distanciadas, de um metro uma das outras, pondo-se, á mão, de 3 a 4 caroços em cada cóva, á profundidade de 0m,10 a 0m,12 e distanciadas de 0m,80 umas das outras nas linhas, o que dá 12.500 plantas por hectare. Ao fim de 8 dias as sementes começam a germinar. A melhor hora de plantação é a tarde para que as sementes aproveitem a frescura da noite. A quantidade de sementes empregada varia de 7 a 10, litros por hectare, segundo o espaçamento das linhas e das cóvas e a variedade a cultivar. Na cultura mechanica aperfeiçoada empregam-se os semeadores simples e duplos á tracção animal.

Paschoal de Moraes, citado, no «Boletim do Ministerio da Agricultura», n. 2, de 1912, pag. 30 e 31.

dencia, e deixam-no exposto á acção dos raios solares até a época da sementeira que obedece ás variações iniciais da estação pluviosa (4).

Quando esta se annuncia por chuvas repetidas a breves intervallos, os agricultores apressam-se em lançar as sementes dos cereaes e do algodão nas cóvas abertas, cobrindo-as com ligeira camada de terra

Em cada cóva são collocadas 3 a 4 sementes, que no fim de 4 a 8 dias germinam (5).

Logo que desponta a terceira ou quarta-folha desbastam as plantações, arrancando os pés franzinos e deixando uma a duas plantas em cada cóva, replantando-se as arrancadas nos lugares falhos. Escolhem dia humido e chuvoso para esta operação, que é de grande vantagem, não só por desafogar as plantas restantes e permittir mais facilmente a penetração do ar e da luz até os seus troncos e raizes como para as seleccionar, embora de modo rudimentar, deixando-se ficar as mais robustas e de melhor porte.

Nos Estados Unidos liga-se grande importancia a este *desbastamento*. Orton, na obra já citada, assegura que uma

(4) O Dr. Burlamaqui enumera 6 methodos de plantio—1.º por meio de vallas, 2.º por sulcos ou raias, 3.º em buracos ou orificios isolados, 4.º ao acaso e á mão, 5.º com o plantador, 6.º por transplantação.

O primeiro consiste em cruzar o terreno com valletas em quadrados de 4, 6, 12 e mesmo 18 palmos de distancia, com a profundidade de 8 a 15 pollegadas e 12 de diametro, conforme a natureza da terra ou o capricho do cultivador. Neste systema só se revolve a terra no pequeno espaço necessario para o completo desenvolvimento das raizes lateraes, mas por pouco que a terra esteja dura ou recalçada, evitam penetrar nas camadas circumvisinhas e dobram-se sobre si mesmas como se estivessem enterradas em um vaso, e não podendo estender-se em todos os lados, lançam filamentos menos longos e em maior numero, de sorte que a planta não póde aproveitar-se de todos os succos nutritivos da terra.

No segundo methodo de *sementeira por sulcos*, lava-se bem a terra, forma-se com a charrua um sulco, de modo que a semente fique á pollegada e meia de profundidade e á distancia de 18 a 22 ou 29 pollegadas uma da outra.

O plantio por *buracos*, que é o praticado no Ceará, como acima fica dito, faz-se com a enxada, que abre pequenos buracos pouco profundos em forma de quadro e na distancia de 18, 22 a 29 pollegadas um do outro.

Pelo quinto systema *sementeira com o plantador*—regulam-se os buracos de modo que tenham 1 polleg. a 1 1/2 de profundidade, lançam-se 3 a 4 sementes cobrindo-se com terra do campo ou terra preparada.—Veja-se o «Livro do Lavrador», de Manuel Dutra, vol. 1.º, pag. 31.

(5) Nos Estados Unidos o lançamento da semente pratica-se á mão ou mechanicamente.

O processo manual é ainda usado frequentemente por pequenos lavradores de 1 a 2 hectares, ou nas grandes plantações, quando não foram

planta isolada de 50 cm. produz mais algodão do que dois pés reunidos ou distanciados na mesma superficie (6).

Na ilha de Cuba, segundo as informações do Snr. Ernesto Ferreira (7), o plantio do algodoeiro é feito por meio de linhas rectas parallelas e equidistantes, observando-se o espaço de 1m,00 a 1m,80 — de um a outro alinhamento e 60 cm. de uma a outra planta. As sementes são enterradas superficialmente, cobertas de leve camada de terra, e logo que a planta vem á luz é visitada, a fim de se proceder a replantação nos lugares precisos, deixando um ou dois pés na cova. Ao termo de duas ou tres semanas capinam ou escardeam os intervallos deixados entre as plantas. Oito dias depois cortam os ramos lateraes nascidos na haste. As roças de algodão são preservadas dos ventos fortes por meio de arvores, porque de ordinario taes ventos paralytam as funcções que as folhas exercem na nutrição da planta, retardam a florescencia e mais tarde deterioram a colheita, arrojando ao chão a lã. Não constitue isto regra geral, porque os ventos geraes só sopram forte de Agosto em diante.

destruidos os tocos. Passa-se a charrua rapidamente no alto dos matumbos de modo a cavar um sulco de 4 a 5 cms. de profundidade, e nesta sacodem a semente de modo a formar alinhamentos.

O sementeador mechanico abre o sulco, lança a semente e cobre. Dois homens pôdem assim semear 4 hectares por dia.—F. Bernard—*Obra cit.*, pag. 26.

No Egypto o espaçamento de algodoeiro é de 0m,40 nas terras bôas para 2 plantas em cada cova e o plantio é feito por creanças; uma vae na frente e por meio de uma bengala pontuda ou pelo dêdo abre o buraco, outra segue atraz depositando a semente em numero de 8 a 20 em cada buraco e cobrindo-as.

Nas terras argilosas o buraco é de 2—1/2 cms., nas arenosas é 5 cms. de profundidade. A plantação não é feita no alto do matumbo, mas na sua encosta do lado voltado para o sol, a 2/3 da parte alta do matumbo. O numero exagerado de sementes em cada buraco (10 a 20) explica-se pela necessidade da vegetação dos mesmos ter força para romper o sólo.—H. Lecomte—*Le Coton en Egypte*.

(6) Nos Estados Unidos 10 a 15 dias depois da sementeira procede-se a arranca das plantas fracas, deixando-se entre ellas um intervallo de 45 a 50 cms. nas terras magras e de 75 a 80 cms. nas terras fortes. Por esta occasião arrancam-se igualmente todas aservas más que prejudicariam a planta. Muitos plantadores, diz F. Bernard, não fazem por completo esse trabalho de desbastamento na primeira cultura, contentam-se em arrancar na primeira vez os brotos mais fracos, e esperam a segunda para o desbastamento definitivo. Veja F. Bernard—*Obra citada*, pag. 21.

A operação mais critica da lavoura do algodão, dizia J. H. Hammond, no *South-Western Farmer*, é a de desbastar. Deve ser feita com grande cuidado e á mão. Em anno secco, o mais cêdo possivel, logo que a planta desponte; no chuvoso um pouco mais tarde.

(7) R. Ernesto Ferreira de Carvalho — «Memoria acerca da lavoura na ilha de Cuba».

*Amanhos culturaes*—A capina á enxada é feita quando a planta tem adquirido certo desenvolvimento, 20 a 25 dias depois de brotada, logo que as hervas silvestres começam a vicejar, ameaçando suffocal-a. Esta capina consiste no corte rasteiro, á enxada, das hervas, que logo depois murcham, e são conchegadas ás covas como adubos verdes (1).

Sendo os cereaes e o algodão cultivados na estação pluviosa, quando os ventos abrandam e reinam as calmarias, não ha urgente necessidade de abrigal-os de suas lufadas. No verão, de Agosto a Outubro, a colheita deve estar feita, e quando por circumstancia imprevista ou força maior se retarda, as ventanias desta quadra do anno prejudicam-na consideravelmente. Pode dizer-se que um quinto dos seus capulhos, senão mais, são arrojados ao chão, onde se misturam com o pó, areia, etc. As chuvas do equinoxio de Setembro enfraquecem-lhe as fibras. Mesmo quando o capulho não se desprende da planta, a poeira, o orvalho (aliás raro) e o excesso de luz damnificam a lã. Não ha pois conveniencia senão damno, em se retardar a colheita.

Na ilha de Cuba, quando o algodoeiro attinge 1 metro ou mais de altura, podam-no cortando o ramo terminal, afim de impellir a seiva para o tronco e ramos principaes e dar-lhes mais força para florescencia.

No norte (Ceará á Bahia) cõstuma-se podar baixo o algodoeiro, quando elle apresenta symptomas de enfraquecimento. Faz-se com elle o que se pratica com os cafeeiros velhos. Ordinariamente esta poda é feita do segundo para o terceiro anno e no começo do inverno para evitar a replanta (2).

(1) Em S. Paulo as sementes germinan geralmente de 6 a 8 dias, mas o nascimento geral só se effectua depois de 8 a 10 dias, após a semeadura.

Quando a planta tem pouco mais de meio palmo de altura começam os cuidados culturaes, que consistem em não deixar a terra *encas-corar*, sendo necessario que, á roda das pequenas plantas, ella seja bem solta e amontoada.

Quando a planta alcança a altura de um palmo, pelo menos, arran-cam-se ou cortam-se as que estão muito juntas, conservando-se as que se apresentam fortes: este serviço é feito á mão e com todo cuidado.—P. Moraes—*Obra cit.* pag. 31.

(2) O Dr. C. Burlamaqui, na sua monographia sobre o algodoeiro, justifica a *capação* e *poda* nesses termos: «O mesmo arbusto transplantado para climas menos quentes não pode ter grande força vegetativa, e, portanto, não pode adquirir dimensões consideraveis; exhaure as forças productivas em produzir ramos, flores e fructos, sem que todavia estes ultimos possam chegar a um perfeito estado de madureza. Diminuindo o numero de ramos e portanto limitando o numero de flores, estas dão bons

Foi o que se praticou por muito tempo no Egypto com a cultura chamada *Okre*, consistente em deixar vegetar as plantas por alguns annos em estado vivace. Por esta cultura continuava a planta a vicejar, depois da colheita, sendo cortadas a 0,20 a 0,30 acima da terra. As raizes desenvolviam-se e provocavam o apparecimento de novos rebentos no tronco; sendo a planta vigorosa, a maturação dos capulhos produzia-se rapidamente e a colheita podia-se fazer antes da do algodão *Bikre* ou annual. Esta cultura apresentava a vantagem da precocidade das capsulas, de apressar a maturação nas regiões onde o frio se manifesta cedo. Além disto, era menos dispendiosa. Mas foi abandonada, diz Lecomte (3) por não dar repetidas colheitas no mesmo anno (4).

No Egypto a epoca habitual mais favoravel ao plantio é a 20 de Março; mas no sul começam-no na segunda quinzena de Fevereiro. E' verdade que a semente semeada muito cedo corre o risco de ser prejudicada pelas noites frias, mas em compensação logra colheitas precoces, que não soffrem a humidade nem o frio. O periodo do plantio vai do meiado de Fevereiro ao meiado de Abril.

Empregam dous methodos de plantar: o secco e o hu-

---

fructos e estes ficam bem maduros. Assim a *capação* e o *decote* que convem aos climas pouco quentes, é inutil ou nocivo nos climas quentes. Executa-se a *capação* quando a planta nova chegou a altura de 7 a 8 polegadas, isto é, de 30 a 40 dias depois que sahiu da terra.

A operação consiste em cortar com o pollegar e o dedo indicador a extremidade superior do algodoeiro. Esta supressão impede o arbusto de augmentar em altura, accelera a vegetação dos ramos lateraes, e por consequencia o nascimento das flôres, a madureza dos fructos. A *capação* da extremidade dos ramos produz o mesmo effeito. Ambas estas operações são por assim dizer indispensaveis quando o algodoeiro não deve durar mais de um anno, como acontece no algodoeiro herbaceo. Raras vezes, porém, fazem esta operação no algodoeiro arboreo vivaz, que pode durar 10 e mais annos. O *decote* parcial ou total são as unicas operações que se lhes faz.

Todavia o *decote* parcial pode ser muito util na epoca em que os primeiros fructos começam a se formar. Supprimida então a extremidade dos ramos, e com elles as flores e os fructos que não tiverem tempo de amadurecer, a seiva inutilmente distrahida na alimentação dos fructos tardios e infecundos, dirige-se para aquelles que se deixarem, e lhes dá a nutrição que exigem para chegar ao complemento da madureza. Em alguns lugares decota-se raso o algodoeiro, logo depois da colheita do algodão, e pretende-se que a sócca dá fructos mais promptamente e em maior abundancia do que os pés novos. E', porém, inutil arrancar os pequenos ramos lateraes que apparecem sobre o tronco; este trabalho pode ser feito quatro semanas depois do nascimento da planta, e continuar-se todas as vezes que se produzem os grêlos deixando-se commumente duas ou tres

mido. Neste, chamado «Demensani» deixam correr a agua nos rēgos até encher-os por dois terços. Em 8 a 10 dias o terreno fica secco e marcado por uma linha que indica a altura d'agua. As sementes são depositadas no sulco, na extensão desta linha e sempre pelo lado Sul, indo de leste para oeste. Isto tem por fim proteger as plantinhas dos ventos frios do Norte e assegurar-lhes a insolação.

A primeira rega, que segue ao plantio, é feita ordinariamente 25 a 35 dias depois deste.

O segundo methodo, chamado «Meskani», consiste em regar os terrenos depois de semeados. Ha um methodo secco, o de «Baali», muito usado, que não admite rega antes do plantio. Semeam todos os grãos num mesmo nivel para que as regas que lhes seguem sejam efficazes. E' isto precisamente que constitue o unico inconveniente deste systema. Por occasião da sementeira têm o cuidado de regar cada um delles.

As creanças se encarregam de lançar a semente; munidas de um plantador cavam buracos de 5 a 7 cms. de profundidade nos dous terços da altura do sulco, a partir da base, deixando o espaço de 25 a 50 cms. entre as covas; mas frequentemente esta distancia varia de 40 a 45 cms. Em cada cova deitam 7, 15 e até 20 caroços, que são cobertos á mão. O grande numero de caroços depositados em cada cova parece

maçans em cada ramo; mas não se pode dar uma regra fixa a este respeito, pois que esse numero deve ser determinado pela experiencia segundo circumstancias cujos efeitos não podem ser previstos senão por ellas. Esta operação deve ser feita com um serrote ou uma thesoura. Como os ramos não nascem todos na mesma epoca, assim como suas flôres e fructos, é preciso visitar o algodão de vez em quando, e cortar aquelles que se pouparam da primeira vez.

Em alguns lugares usa-se não somente cortar as extremidades dos ramos, como tambem arrancar algumas folhas, para que o ar circule melhor e o sol opere mais fortemente sobre o fructo e a terra, circumstancias que contribuem para augmentar e accelerar a madureza dos fructos; mas essa pratica não pode ser proveitosa senão nos climas onde o calor não é excessivo, quando a estação é chuvosa ou o terreno mui humido.

Os chinezes, segundo lord Maicatney, costumam repetir essas operações muitas vezes durante o anno.

Geralmente se pensa que fazendo o decote até palmo, ou palmo e meio do chão, o algodoeiro dura mais tempo, produz maior quantidade e melhor qualidade de algodão—Burlamaqui—*O algodoeiro*—Rio de Janeiro, 1863, pags. 49—57.

(3) H. Lecomte—«Le coton en Egypte»—Paris—1905, pag. 45.

(4) No Perú cultivavam-se tres especies de algodão: o *herbaceo* ou do Egypto, o do *paiz*, conhecido em Liverpool por *Rough peruvian*, e o barbadense nas suas duas variedades—*Sea Island*.

disperdício, mas esta pratica se explica pela dureza da crosta que se forma á superficie da terra e que só pelos esforços combinados de muitos rebentos pode ser rompida.

Pela mesma razão plantam tambem feijão, misturado com as sementes de algodão.

Dez a doze dias, depois de lançada a semente, os brotos rompem a terra. Onde as sementes não apontam, fazem nova plantação. Dez dias mais tarde o terreno é inundado, e um mez e meio depois do plantio fazem o desbastamento á mão. Não deixam em cada cova senão as duas plantas mais robustas. Em um *feddan* (40 % de hect.) contam-se cerca de 11.000 a 18.000 pares de algodoeiros. Na America do norte e na India só deixam uma planta por cova.

*Espaçamento*—Os algodoeiros estão distanciados de modo que os ramos no seu completo desenvolvimento sombreiem o espaço entre elles, deixando contudo bastante logar nas raías para dar passagem aos mondadores e apanhadores. Em cada caso particular a distancia é regulada pela natureza do solo e pelo crescimento da variedade plantada. Por exemplo, no caso do algodão egypcio, as fileiras são espaçadas de 87-1/2 cms. umas das outras, ficando as plantas separadas em certos casos de 30 cms. umas das outras e em alguns de 50 cms. Pode parecer isto muito embastido, mas cumpre ter presente que no Egypto a luz é muito intensa, o ar muito secco e o melhor modo de obter boas safras consiste em entreter e conservar a humidade do solo; ora, a folhagem produz sombra espessa que impede a evaporação e collabora assim para o fim proposto.

No Alto Egypto, onde o terreno não é tão bem preparado, como no Baixo Egypto, o governo recommenda a adopção de um systema de quatro filas por *kassaba*, quando o terreno é bom, e de cinco, quando pobre; recommenda tambem a distancia de 20 a 25 centímetros entre as covas em terreno bom, e de 30 a 35 cent. em terrenos inferiores. Além disto, a primeira réga deve ser feita de 30 a 40 dias depois da sementeira, e a desbastagem das plantas de 40 a 50 dias depois do plantio. Como o algodão cresce muito no Alto Egypto, recommenda que se aparem as hastes de modo que não cresçam mais de 1 m,75, para assim augmentar-se o numero das flores. A réga começa então, variando a quantidade d'agua conforme a porosidade do terreno. Habitualmente regam-se os terrenos de tres em tres semanas, algumas vezes repetem-se as regas duas vezes por mez. Doze dias de irrigação, depois de seis dias de secca, parece ser o melhor modo de operar. Se ha falta d'agua os algodoeiros po-

dem supportar melhor depois de dois mezes da semeadura uma longa secca do que nos mezes seguintes.

O gasto d'agua regula na media 2 000 metros cubicos a 6.000 por *feddan* por 12 *rezas*, o que dá a altura media total de 0,50 a 1,50 (5).

A limpa é constante até a colheita, e muito penível pelo excesso de calor solar.

*Capação ou decote*—Para melhorar a formação e a madureza dos capulhos, cortam os algodoeiros quando attingem certa altura. E' pratica de alguns paizes que os Estados Unidos não adoptam. O tamanho medio do algodoeiro egypcio é de 1 m,20, alcançando as vezes até 4 metros.

Nos Estados Unidos o solo é arado e preparado scientificamente. Seu preparo consulta á natureza do terreno. Si elle produz algodão alto e viçoso não é lavrado a profundidade superior a 3 pollegadas. Em terrenos compactos e duros, a lavoura é mais profunda e vantajosa, pois que o algodoeiro lança a sua raiz principal perpendicularmente e as suas raizes facilmente penetram o subsolo quando humido. O subsolo é não só um reservatorio para a agua como um deposito para a planta.

O methodo de semear em sulco torna a cultivacão temporã, fastidiosa e dispendiosa.

A sementeira apropriada é a operacão mais importante na producção do algodão, visto que para se obter a maior producção é necessario uma ramagem devidamente desenvolvida.

As sementes grandes e pesadas produzem uma planta mais forte e melhor do que as pequenas e leves (6).

Plantam em fileiras, seguindo regos largos e fundos, cortados em angulos rectos.

Antes da plantação, fazem uma lavragem final. Usam de um arado de disco ou de virar, o qual levanta a terra em leiras com um rêgo no meio de cada fieira. A profundidade a que a terra deve ser lavrada não se pôde designar por uma regra geral, deverã ter a profundidade, que assegure a permeabilidade para sementes, de 6 a 8 pollegadas de fundo.

O *upland* pôde ser plantado mais junto do que o *Sea Island*. O professor R. J. Redding, da Estacão experimental da Georgia, após muitos annos de trabalho, aconselha para o *upland* fieiras de 3 pés de largura com plantas collocadas a 2 pés de distancia. Distancias de 4 pés por 1 pé, 4 pés por 2 pés são mui

(5) *Union textile* de 15 de Março de 1914.

(6) Bennet—*La Hacienda*.

communs. O *Sea Island* requer fieiras de 4 pés com plantas de 3 a 4 pés de distancia, o *Caravonica* 6 pés.

O plantio por machina é o melhor. Por meio della a semente cae na distancia que se deseja. Plantada á mão, deixa-se cahir tres sementes em cada cóva. Em alguns paizes semeam a esmo. As vantagens da machina são: trabalho mais rapido, economia de sementes e fieiras rectas (7).

Quando as plantas começam a mostrar a terceira folha e se acham em boas condições, empregam a enxada ou o arado chato.

Em terreno limpo e liso, um bom trabalhador poderá com uma enxada rarefazer para mais de 1 hectare em um dia, calculando-se as fieiras a 3 pés (90 centímetros). A vantagem de iniciar-se o cultivo cedo é a de destruir as plantas em excesso e as hervas nas fieiras o mais rapido possivel. Quando as plantas attingem a altura de 40 centímetros são desbastadas. Os plantadores de mais exito aconselham deixar um só pé de 90 centímetros por 50 centímetros.

Quando apertado, o algodoeiro poderá produzir de 6 a 12 capulhos em uma haste, e espaçado 60 a 100.

Nos Estados Unidos são feitas duas mondas: uma por ocasião do primeiro desbastamento das cóvas, outra, a segunda, quando este termina, deixando-se ficar em cada cóva uma só planta. Na primeira o capinador apenas aflóra o terreno para não cortar a raiz do algodoeiro, então mui tenro e fraco, na segunda penetra mais profundamente, concorrendo para afrouxar a terra.

No Egypto o algodão exige duas mondas ligeiras, feitas á mão, em torno das plantas para arrancar as hervas e arranhar a terra com a enxada. A primeira, 30 dias depois da sementeira, a segunda, 15 dias depois daquella e um pouco mais profundamente. Dois mezes depois do plantio dá-se uma capina á enxada, a qual exige o trabalho de 4 homens por feddan (42 ares); 15 dias depois dá-se outra mais profunda que requer o serviço de 6 a 7 homens; e posteriormente uma terceira, que pede o trabalho de 8 a 10 homens.

No Ceará, além da capina, a que já me referi, faz-se outra 30 a 40 dias depois da primeira. De ordinario, si a plantação foi em meados de Fevereiro, a primeira capina começa em fins de Março, logo após as chuvas do equinoxio, quando as hervas sylvestres pululam rapidamente.

O agricultor cearense por si ou auxiliado pelos filhos

---

(7) Bennet—*La Hacienda*.

menores consagra a este serviço parte do dia; começa ás 6 horas da manhã, interrompe-o das 10 ás 2 horas da tarde, nas horas mais calidas, para continual-o até o pôr do sol.

Nos dias nublados, e quando urge proseguir a capina, o intervallo das 10 horas da manhã ás 2 horas da tarde é reduzido, senão suprimido

Segue-se com pequeno intervallo a segunda capina, porque do equinoxio de Março a fins de Abril, dada a constancia das chuvas e do calor, a vegetação exhubera rapidamente, e as hervas silvestres brótam pujantes de viço. Embora o algodoeiro já tenha então adquirido certa corpulencia e altura, precisa ser desembaraçado de basto hervânço que lhe ensombra o tronco e se lhe entrelaça pelas raizes, impedindo a evaporação ou drenagem das aguas ahi retidas. A monda não visa simplesmente evitar a concorrência de outros vegetaes aos succos nutritivos do sólo, senão assolal-o, arejal-o, roubar-lhe o excesso de humidade produzido pelas amiúdes precipitações pluviaes.

Além disto a decomposição dos detricos vegetaes, dahi resultantes, importa um accrescimo de adubo, que vai avigorar o algodoeiro na sua phase de inflorescencia.

No Egypto e na India asiatica, a estes labores propriamente culturaes, accrescem os das regas por meios artificiaes; sendo que no alto Egypto nunca chove e no baixo as chuvas são excassissimas, representando um total de 194 millimetros em Alexandria, 21 millimetros no Cairo; 14 a 40 millimetros no Suez conforme o anno.

No Egypto admite-se que 1m. cubico dagua por segundo baste para irrigar 4.000 a 12.000 feddans de algodão, segundo a natureza do sólo; o que corresponde, por um periodo de vegetação de 150 dias, 1.100 a 3.230 metros cubicos dagua (8).

Segundo Barrois (9) os algodoeiros são irrigados 8 a 10 mezes de 15 em 15 dias.

O processo de irrigação consiste em dar uma ligeira rega á planta logo que ella bróta. Vinte dias depois, com a primeira capina, dá-se-lhe a segunda, e dali em diante de 6 a 12 dias, segundo a natureza do sólo e a temperatura (10). Para augmentar o numero de flôres e desenvolver a planta, ella se faz de 6 a 10 dias de intervallo até a maturação da maçã. E' então suspensa por 12 a 15 dias, segundo a natureza do sólo, depois dos quaes é este inundado por 2 a 3 dias na altura de 15 a 20

(8) H. Lecomte—*Le Coton en Egypte*—Paris, 1905, pag. 63.

(9) J. Barrois—*L'Irrigation en Egypte*—Paris, 1887, pag. 109.

(10) H. Lecomte—*Le coton*—Paris, 1900, pag. 166.

centímetros d'agua. Esta operação tem por fim provocar a deliscencia da capsula (11), e seu amadurecimento; porém só cortam a parte mais herbacea ou tenra, cuja casca não apresenta coloração parda. Fazem o mesmo com os botões do tronco que só servem para enfraquecer a planta. Geralmente desde um mez começam as pequenas pódas ou arranca de rebentões do tronco para só deixarem os ramos principaes (12).

No Ceará, e creio que em quasi todo o Brasil, não se pratica esta póda systematicamente, e quando a fazem no algodoeiro arboreo, é para evifár que por seu grande crescimento, a colheita dos ramos superiores, muito altos, se torne difficil. Em São Paulo, diz o Snr. D'Utra, que ao attingirem 0m,50 de altura são os algodoeiros capados, torcendo-se com o dèdo pollegar e o indicador o olho terminal, estragando-o, para que brotem ramos lateraes, que, ao terem 0m,50 de comprimento soffrem a mesma operação (13).

Supponho que o atrazo da cultura do algodão no norte do Brasil não encontra simile em paiz algum que cultive esta malvacea em escala industrfal, salvo talvez na Asia Menor, onde, além da inferior qualidade, que o professor Wyndham Dunstan,

---

(11) No Egypto a média de 2.000 mils. c. por hectare parece ser geralmente admittida, segundo se lê em Ronna—*Les irrigations*. Volume 3, pag. 155. Bert-Pichat—*Manuale del coltivazione del cotone*, 1863.

O autor do estudo sobre a cultura do algodão no Egypto, inserto em varios numeros da *Union-Textile*, de Gand, diz, no n. de 15 de Outubro de 1913, que o n. maximo de irrigações que esta cultura requer é de 14, e calcula que a quantidade d'agua absorvida por feddan (42 ares) de terra lavrada, é de 250 a 400 metros cubicos por cada operação. Foaden, que exerceu até 1910 o cargo de Secretario geral da Sociedade de Agricultura do Cairo, ópina que a altura de nove centimetros de agua dá 350 metros cubicos por feddan ou por um conjuncto de 9 a 10 irrigações por anno—7.875 a 8.750 metros cubicos por hectare, correspondentes a uma quèda de chuvas de 800 a 900 millimetros.

Penso que no clima e sólo do Ceará esta quantidade é superabundante. Basta considerar que a média annual de chuvas em Quixeramobim é inferior a 600 millimetros, segundo observações rigorosas em mais de 16' annos. Desta quantidade deslisa pelo sólo e vai alimentar os riachos e rios quasi metade, perdendo-se ainda por evaporação não pequena parte. Verdadeiramente o que aproveita a lavoura não passa de 250 a 300 millimetros, o que reduziria as necessidades da irrigação a menos da metade empregada no Egypto; onde aliás já attribuem ao excesso das irrigações o nevoeiro, e o empapamento de muitos terrenos. Assim, cada hectare de algodoal no Ceará, requererá tão sómente 200 a 300 millimetros cubicos.

Na India, particularmente na Presidencia do Bengala, as culturas algodoeiras recebem 5 regas (Ronna—cit., pag. 163).

No Perú, onde a cultura irrigada data do tempo dos *Incas*, esta se faz de quatro modos: 1.º por inundaçào, 2.º pelas chuvas que de 7 a 10 annos

director do Instituto Imperial, suppõe ter sido importada da Índia no tempo de Alexandre Magno, accresce a impericia, ou descuido do trato dado á planta. O algodão Yerli é grosseiro e de fibra curta.

O sólo está nas mãos de pequenos proprietarios, que o semeiam depois das chuvas de inverno, em Fevereiro ou Março.

As sementes são plantadas a lanço (*volée*), misturadas algumas vezes com o sezamo. A colheita do sezamo faz-se um mez antes da do algodão, e se não fosse a rusticidade do Yerli, ficaria seriamente prejudicado por esta operação.

A colheita do algodão é feita no fim de Setembro pelo corte á foice, das plantas, que são transportadas ás povoações, onde se separam os capulhos: pratica que seria impossivel com algodões egypcios ou americanos. Descaroçam-no em machinas de mão. As sementeiras na Anatolia fazem-se no litoral, em Abril, e no interior em Maio.

Na Anatolia a terra vale de 125 a 325 francos por hectare, e é muitas vezes explorada pelo systema de meia. O sólo, de areia limonosa, é rico e fertil (14).

---

caem abundantemente, 3.<sup>o</sup> por meio de bombas a vapor, 4.<sup>o</sup> por canaes derivados dos rios, que é o processo mais generalizado. A quantidade d'agua empregada por hectare e por segundo é de um litro ou cerca de 86 metros cubicos por 24 horas. O preço da agua por hectare regula 1 libra ouro annual. Veja a *Union-Textile*, de 15 de Janeiro de 1909, pag. 119.

(12) D'Utra—no «Boletim do Instituto agronomico de São Paulo».

(13) A póda da haste superior do algodoeiro, a que os francezes dão o nome de *écimage* era praticada largamente pelos fellahs sob a denominação de *Takniche*, no Egypto, mas foi pouco e pouco abandonada. O competente escriptor francez H. Lecomte, que escreveu a instructiva monographia de *Coton en Egypte* (1905), preconisa-a, á pagina 106 da sua obra, nestes termos: Esta operação é necessaria, porque no momento de cheia do Nilo, muitos algodoeiros mostram manifesta tendencia para se desenvolverem em altura e produzirem lenho em vez de flôres e capsulas. Si o algodoeiro se excede desde o começo é conveniente pódalo cedo; neste caso os ramos lateraes desenvolvem-se mais abundante e vigorosamente. E em apoio de sua opinião cita o seguinte facto: Tive occasião de visitar em Seguine, uma plantação dirigida pelo Snr. Agaton-Bey, na qual se fazlam experiencias de pódagem. Emquanto nas plantas não pódadas os ramos lateraes não davam mais de 5 capsulas por galho, nas pódadas elevavam-se a 12 e mesmo a 13 capsulas. As experiencias de Victor Mosseri, em Benha, são ainda mais concludentes. Na parcella 10, que recebera adubo de gado (10.000 kilos por feddan), as plantas pódadas forneceram a média de 75 capsulas e não pódadas 64. Na parcella 7, que havia recebido 100 kilos de sulfato ammoniaco por feddan as plantas pódadas deram 92 capsulas e as outras 71.

(14) *Journal d'Agricultures tropicales*, de Dezembro de 1908, pagina 368.

A producção por hectare do algodão indigena regula 100 kilos e do americano 200 kilos, dando aquelle o lucro liquido de 70 francos por hectare.

A fibra do algodão indigena tem a extensão média de 25 millímetros; sua resistencia é fraca, seu valor sensivelmente inferior ao Middling americano.

*Adubos.*—O complemento do amanho cultural em todos os paizes adiantados é a adubação dos terrenos como meio de retirar delles maior e melhor producção.

Nesses paizes a necessidade de laborar constantemente o mesmo sólo retirou-lhe os saes nutritivos sem os quaes a planta não viceja.

A influencia dos adubos sobre a qualidade e quantidade da producção é indiscutivel.

Basta considerar a composição dos vegetaes cultivados, os differentes elementos chimicos que nelles entram, para se comprehender a necessidade de restituir ao sólo o que taes plantas delle tiram.

Entre nós, quando a terra *cansa*, ou já não produz satisfactoriamente, é abandonada, permanece em pousio por alguns annos até que os agentes atmosphericos restituam os saes nutritivos de que ficou desprovida.

O valor do adubo está na relação directa dos tres elementos fertilizantes que elle deve conter, os quaes têm funcção especial sobre a producção vegetal, a saber: o azoto, o acido phosphorico e a potassa.

O *azoto* incrementa particularmente o crescimento das folhas e hastes e retarda o dos botões e flôres—«Si uma planta é adubada exageradamente com azoto, no tempo em que começa a florescer, a formação das flôres pôde ser supprimida, emquanto a actividade do crescimento da haste e das folhas é renovada em detrimento da fibra e da semente.

A *potassa* tem effeito essencial para formação e transferencia do amido das plantas, que se forma nas folhas destas, depois solubilisa-se nas cellulas, passa ás suas parêdes e emigra para os fructos, onde se accumula e se transforma no seu primitivo estado de insolubilidade, bem como tambem para desenvolver as partes lenhosas das hastes, das raizes e dos ramos.

O *acido phosphorico* encontra-se nas sementes das plantas, e sem uma certa quantidade delle estas não chegam a maturidade. A potassa acceléra a maturação e facilita a assimilação dos albuminoides na semente».

Do conjuncto desses tres elementos resulta que o azoto cria e desenvolve a folhagem, a potassa avigora o lenho da

planta e desenvolve a produção da fibra, e o ácido phosphórico regula-lhe a maturação e desenvolve a produção da semente.

Não se segue, porém, que um solo dotado de azoto, potassa e ácido phosphórico produza sempre colheitas remuneradas, porque taes substancias podem existir em forma insolúvel e quasi inaproveitadas para a planta, como observa Paschoal de Moraes (1).

Um adubo que contenha grandes quantidades de potassa e pouco ácido phosphórico ou vice-versa não dará boa colheita. Exemplo—si existe no solo bastante azoto e ácido phosphórico para produzir 330 kilog. de fibra por hectare, mas só potassa bastante para produzir 125 kil., a colheita não excederá de 125 kil.

Não ha um methodo bem definido de computar a composição propria de um adubo, accrescenta o Snr. Paschoal de Moraes, ainda que a analyse chimica de uma planta deva indicar as substancias que precisa.

Nesta emergencia só podem guiar ao agricultor, na adubação do algodoeiro, as experiencias recolhidas por missões scientificas, e consignadas em documentos officiaes.

Assim a analyse chimica demonstra que uma colheita a 330 kilos de lã retira do solo 61,5 kilog. de azoto, 43 kil. de potassa e 13,3 de ácido phosphórico.

Mas não ha terreno absolutamente destituido desses elementos ou de alguns delles. No dosal-o convenientemente consiste a difficuldade da solução pratica; só a experiencia pode ensinar efficazmente.

Entre nós os adubos chimicos não são empregados, nem o serão tão cêdo. Os agricultores, quando forçados a recorrer a adubação, servem-se do estrume de origem animal ou vegetal, especialmente do de curral ou esterco. O estrume do cavallo por sua estrutura solta é facilmente sujeito a decomposição ou fermentação, produzindo alto gráo de calor. Perde facilmente uma parte do azoto em forma de ammonia.

O estrume de porco, variavel na sua composição, é geralmente rico; produz pouco calor ao decompor-se.

O estrume de vacca contem em regra poucas materias fertilisantes. Sua porcentagem dagua é elevada e na sua decomposição produz pouco calor.

O estrume de capoeira contem comparativamente gran-

(1) Boletim do Ministerio da Agricultura de 1912, vol. 5, pag. 30.

des quantidades de todos os elementos fertilisantes, sendo especialmente rico em azoto e acido phosphorico; fermenta facilmente e desprende azoto, se não é tratado com materias propriamente absorventes ou preservativas.

A seguinte tabella mostra a composição media dos estrumes animaes (2):

Estrume	Azoto	Equivalente em ammonia	Potassa K. <sup>2</sup>	Acido phosphorico Total
Vacca	0,34 %	0,41 %	0,40 %	0,16 %
Cavallo	0,58 »	0,70 »	0,53 »	0,28 »
Ovelha	0,83 »	1,00 »	0,67 »	0,23 »
Porco	0,5 »	0,54 »	0,60 »	0,19 »
Gallinha	1,63 »	1,98 »	0,85 »	1,54 »
De curral } misturado }	0,50 »	0,60 »	0,63 »	0,26 »

A necessidade de adubos só se faz sentir verdadeiramente na cultura intensiva, quando um terreno é laborado continuamente, como acontece nos sitios da Fortaleza, que produzem capim de planta e hortaliças.

Em grande parte do solo alluvial dos rios do Ceará e ainda por muitos annos, a extrumação não será urgente. A camada de terra vegetal dos valles do Icó, Limoeiro e Russas, verificada pelo Snr. J. J. Révy, em multiplas perfurações, attinge em logares 3 e 4 metros de profundidade, e geralmente conserva a media de quasi um metro, não tendo rival senão no *puzta* húngaro, nas celebres terras negras da Russia e da Hungria.

E', portanto, uma questão de ordem secundaria, e que não deve preoccupar o nosso agricultor.

A introdução da cultura irrigada por meio dos grandes açudes trará consequentemente a intensificação das lavras, afo-

(2) Paschoal de Moraes, no Boletim do Ministerio da Agricultura, de 1912, vol. 5, pag. 41.

lhamento ou rotação destas e a necessidade dos processos scientificos na exploração do solo.

Por ora, o Ceará poderá decuplicar a sua produção actual, eleva-la a 100 milhões de kilog. de algodão sem cuidar desse delicado problema.

Nos terrenos fertilizados pelas inundações dos rios não ha praticamente necessidade deste recurso; basta revolver o solo mais ou menos profundamente para ter farta substancia nutritiva. Esses terrenos, porém, já por sua exposição ás enchentes ou á invasão das aguas, já por sua dureza, quando resequidos, não se prestam a ser cercados, isto é, preservados do ataque dos animaes; são mal aproveitados e sel-o-ão emquanto um systema racional de açudagem não os preservar das inundações.

Nos terrenos mais altos ou mais afastados dos cursos fluviaes, mesmo naquelles em que ha bastante humidade para garantir a cultura, e onde com pequena despeza seria facil o emprego do estrume animal, completamente desperdiçado nos curraes e suas proximidades, nas fazendas de criação, falta estimulo e conhecimento ao agricultor para o aproveitar.

Para tirar partido desta riqueza (estrupe) inaproveitada, seria preciso mostrar ao plantador, por meio de campos experimentaes, dirigidos por pessoas competentes sob a fiscalização do Estado, a differença entre as duas culturas—a adubada e a rotineira, seguida desde os tempos coloniaes. Uma escripturação clara e simples na qual fossem consignados os gastos de produção pelos dois methodos, evidenciaria a vantagem daquella cultura, não só em relação a parte commercial, financeira, como pela transição á pratica intensiva, com afluimentos racionaes.

E' para notar que outras culturas, porventura menos lucrativas, a do capim angola e a da canna, por exemplo, sejam profusamente estrumadas com o fim de obter-se incessantemente no mesmo solo e por longos annos, sem o minimo intervallo ou descanso da terra, colheitas repetidas. Os nossos agricultores, particularmente os que demoram dentro ou nas immediações desta capital (Fortaleza), não poupam sacrificios pecuniarios na aquisição de adubos para manter vicejantes os seus capinzaes, cujas colheitas se succedem quasi mensalmente no mesmo terreno.

Quasi todós os adubos de origem animal convem ao algodoeiro, salvo, diz o Snr. D'Utra, o das aves e o guano do Perú para algumas variedades.

O esterco de carneiros, burros e cavalloos, e em geral, os adubos quentes convem melhor as terras argilosas, frias,

um pouco baixas, taes como as das varzeas, sendo mais proprio para terras seccas ou silicosas, o do bovino, os estrumes vegetaes e o lôdo das margens ribeirinhas, e de mangues.

As cinzas das folhas, galhos e troncos dos algodoeiros velhos, constituem um bom adubo, porque contêm bastante cal, potassa e soda, elementos muito necessarios a nutrição desta planta.

Cada alqueire de terreno fraco, para dar o maximo producto, exige 170 a 200 kilos de estrume de estribaria. Em terrenc lavrado á profundidade de 0m,20 bastam dois terços desta quantidade. Os residuos de caroço de algodão são excellentes adubos. Deve-se, porém, notar, accrescenta o Snr. D'Utra (3), de quem são essas informações, que, realisando o algodoeiro a sua vegetação completa dentro de alguns mezes, qualquer adubo que se lhe applique deverá exercer promptamente a sua acção, e que as estrumações muito copiosas não lhe fazem bem, visto como a pratica demonstra que, em tal caso, se desenvolvem muito as ramificações (o que torna preciso a póda ou decóte de algumas), em prejuizo dos botões floraes e, portanto, da colheita. Os estrumes organicos empregados em excesso promovem rapida multiplicação do systema foliaceo, e isto deve ser evitado quanto possivel, afim de que se torne mais abundante a fructificação (4).

O systema de fertilisar depende da natureza do solo. Nos recentemente desbravados, o algodoeiro dá regularmente por tres a quatro annos: nas terras *cansadas* é indispensavel o adubo para assegurar uma colheita remuneradora. As plantas mal nutridas produzem capsulas fallhas, rachiticas e são atacadas por cogumelos e insectos damninhos. Em regra, porém, a cinza, o esterco animal, os ossos e a semente do algodão são adubos recommendaveis.

*La Hacienda*, de Julho de 1905, preconisa esta regra

(3) G. D'Utra—*obra citada*.

(4) E' interessante saber-se como no Egypto os residuos animaes são aproveitados para adubos. O estrume de curral do fellah, diz o autor do *Algodão no Egypto* (Lecomte), é empregado numa mistura de terra e quasi immediatamente; é verdade que elle perde em grande parte os fertilisantes contidos na urina; mas ao menos utiliza como pode os excrementos solidos. Além disto o fellah dispõe de maior quantidade de estrume, porque possui 1 ou 2 bufalos para 1 a 5 feddans (42 ares), seja na media 1 animal para 3 ou 4 feddans (1.26 a 1.68 hectares), emquanto o grande proprietario não possui senão 80 a 100 cabeças para 1.000 feddans (42 hectares). Acontece que os filhos dos fellahs recolhem cuidadosamente pelos caminhos os excrementos solidos que encontram.

simples: onde as hastes precisarem ser estimuladas, empregue-se nitrogênio e potassa, e, onde as hastes forem grandes e as capsulas em menor porção do que deveriam ser, usem-se phosphatos. Devido a effectuar-se o cultivo sob um sol ardente, o algodão esgota rapidamente os nitratos do sólo; numa plantação de vegetaes, taes como ervilhas, feijão, etc., em cada tres annos augmentará em grande parte o seu revigoramento (5).

Seria mistér mostrar ao lavrador cearense a vantagem do adubo, não por conselhos e theorias, mas praticamente.

Antes de tudo converia indagar até que ponto a fertilisação artificial melhora e compensa os seus labores e despezas, dadas as condições economicas da producção agricola no Ceará. Não se tendo ensaído esta fertilisação aqui, ao menos methodicamente, que eu saiba, só por analogia ou comparação com o que se pratica nos centros culturaes, mais ou menos semelhantes pelas condições topographicas, como o Egypto, poderemos adquirir dados approximados para a solução desta questão.

(5) O redactor do artigo de *La Hacienda* de Julho de 1908 aconselha o seguinte fertilisante que parece ter reunido a maioria de adherções: é o *Composto*, cuja composição assim se opera: Forme-se 10 alqueires de esterco de estribarias e o espalhe igualmente a profundidade de 3 pollegadas, debaixo de logar abrigado. Borrifica-se por cima 100 litros de acido phosphorico; em seguida tome-se 10 alqueires de sementes de algodão, previamente molhadas e espalhe-se igualmente sobre a camada de esterco. Adicione-se uma outra porção de 100 litros de acido phosphorico borrifado sobre as sementes. Acama-se nova camada de esterco, de acido phosphorico, de sementes, etc. até obter-se a quantidade desejada. Cubra-se tudo com terra rica a uma espessura de 5 pollegadas, ficando em repouso por 4 a 6 semanas, quando estará prompto para ser aproveitado. A quantidade requerida para um acre (geira) de terreno varia de 15 a 500 kilos.

Eis tres exemplos de adubos aconselhados por Orton (\*):—Por hectare: 1.<sup>o</sup> 200 kilos de kainite, 200 kilos de phosphatos, 400 kilos de residuo de caroço de algodão, 1.600 litros de caroço de *Sea Island*, 25 cargas de turfa; 2.<sup>o</sup> 200 kilos de kainite, 200 de phosphatos, 200 kilos de cal, 1000 kilos de caroço de *Sea-Island*; 3.<sup>o</sup> 300 kilos de kainite, 300 kilos de phosphatos, 300 kilos de residuo de caroço de algodão.

Na Georgia e em Florida aduba-se ligeiramente.

Modificado conforme a qualidade do terreno, parece ser preferivel a seguinte combinação: Em 1000 kilos de adubo deve haver 3 % de azoto, 8 % de acido phosphorico e 4 % de potassa, assim distribuida:— phosphatos 500 kilos, residuo de caroço de algodão 300 kilos, nitrato de sôda 30 kilos, phosphato de potassa 80 kilos. Esta deve ser augmentada nos terrenos sujeitos á ferrugem, e o azoto segundo o desenvolvimento facil ou lento de hervas.

A dôse de 200 kilos por hectare é insufficiente e a de 1000 kilos excessiva. Quando se applicam menos de 200 kilos por hectare o melhor é fazel-o de uma vez.

(\*) D'Utra, obra citada.

As experiencias egypsiacas são animadoras.

Em Chumbra e Mehallet Roli conseguiram 8 e mesmo 10 kantars (400 a 455 kilos) em terrenos que dantes produziam apenas 6 kantars (267 kilos).

As experiencias systematicas de Agathon Bey, em 1900, são mais decisivas. Este agricultor cultivou em Seguine o algodão por lótes, adoptando o seguinte processo:

- 1.º lote 10 feddans (42 hectares) sem estrume;
- 2.º « 10 « ( « « ) com 30 toneladas de estrume de estribaria;
- 3.º « 10 « ( « « ) com 10 toneladas de estrume e de escorias;
- 4.º « 10 « ( « « ) com 10 toneladas de estrume de estribaria e adubo completo, comprehendendo: acido phosphorico, potassa, azoto nitrico.

O rendimento foi notavel nos lótes 2, 3 e 4; os algodoeiros attingiram mais de 2 metros, e houve planta que produziu 150 capulhos, pesando na média 4 grammas.

A producção média das culturas algodoeiras, no alto Egypto, foi de 3 kantars e 55 por feddan - em 1898, e 4 kantars 55 em 1899, seja a média de 4 kantars (178 kilos por 42 ares); ou 423 kilos por hectare; no baixo Egypto regulou 5 1/2 por feddan em 1899, e 5 1/6 em 1901. Com 15 metros cubicos do estrume de cural por feddan a producção em Menufieh elevou-se a 11 1/2 kantars para o mesmo espaço. Além disto, as experiencias de Agathon Bey demonstraram que os terrenos adubados com superphosphatos se mostraram mais precoces, e a presença da potassa tornará as fibras do algodão mais finas e sedosas.

*Seleccionamento* — E' uma das operações mais necessarias para manter e melhorar a qualidade do algodão desejado. A degeneração opera-se, ás vezes, rapidamente, devido a causas diversas, taes como: impropriedade e fraqueza do sólo, excesso de humidade ou de seccura, chuvas extemporaneas ou retardadas, molestias parasitarias, etc. Para obviar os inconvenientes que dahi resultam, o Serviço de Agricultura dos Estados Unidos mostra por meio de avisos e brochuras, profusamente espalhados pelos plantadores, os melhores processos de selecção.

Ha os tres methodos seguintes:

O primeiro e mais simples, chamado *Roguing*, consiste na extirpação das plantas de qualidade inferior. Previne parcialmente a degenerescencia de uma variedade, mas não pôde produzir rapida melhora.

O segundo consiste na colheita das sementes da pro-

xima cultura nos melhores pés, isto é, na escolha das sementes, cuja lâ seja mais longa.

O terceiro, o mais efficaz e proveitoso, tem por base a escolha das plantas, cujas qualidades se desejam perpetuar, ou melhorar. Suas sementes são colhidas em plena maturidade, rigorosamente catadas e aproveitadas sómente as mais perfeitas (10 a 25 sementes por planta). No anno seguinte são semeadas a razão de dois caroços por cóva, em campo especial, afastado de outros algodoeiros para se não dar a hybridação, escolhendo-se dentre as plantas 19 a 15 pés que produziram melhor lâ, e sómente delles se colhe a semente para o plantio do anno seguinte em mais larga escala. Seja, porém, qual fôr o modo de plantar, só aproveitam as sementes cheias e pesadas, não muito velhas (6).

Além destes processos para seleccionar as sementes, o *Plant-Breeding Laboratory* do Board of P. I., dirigido pelo sabio M. H. J. Webber, dedicou-se ao estudo e labor de obter *Uplands* de sêda longa, que se possam comparar economicamente ao *Sea-Island*. Além disto, procurou implantar nos Estados Unidos a cultura do algodão egypcio.

O algodão de sêda longa, cada vez mais procurado pelas industrias de fiação, é principalmente fornecido pelo Egypto, cuja capacidade cultural para tal especie attingio quasi os ultimos limites.

O problema reduz-se a aclimar o egypcio onde actualmente vegeta o *Upland*, ou transformar este em longa sêda. Até 1904 a fibra longa, obtida deste algodão, apresentava defeitos importantes, que desvalorisavam o producto, a saber: fraqueza da fibra, producção escassa, e grão pelludo; inconveniente que ainda mais se agrava nas machinas de descaroçar, de rolos, empregadas no *Sea-Island* pela quebra da fibra mais adherente a semente. Os descaroçadores de serras, bons para o *Upland*, despedaçam a fibra longa. O departamento dirigido pelo professor Webber já havia conseguido 40.000 hybridos do *Sea-Island* de grão solto como o *Upland*. Trata-se de fixar essas qualidades na sua descendencia; Webber espera obter algodões desde 45 m/m a 50 m/m de fibra (7).

Apezar de todos os esforços dos botanicos e agronomos americanos, a adaptação do algodão egypcio nos Estados Unidos não tem apresentado vantagens commerciaes, quer pelas

(6) Veja-se *Le journal d'agriculture tropicale*, de Maio de 1903.

(7) Veja-se *Le journal d'agriculture tropicale*, de Maio de 1904.

fraquissimas colheitas, quer pela falta de caracteres apreciados na industria.

No Ceará, e supponho que em todo o Brasil, não se procede á selecção das sementes. O agricultor planta o que obtem do descaroçador, sem indagar da qualidade. Frequentemente acham-se misturadas as de qualidades differentes, e no plantio depositam nas cóvas as que lhes vem ás mãos.

Na cultura do anno, de 1916, não só os jornaes, como alguns exportadores recommendaram as sementes do algodão Mocó; e os governos federal e estadual as mandaram distribuir em larga escala por todos que as solicitaram.

Não se póde dizer, em absoluto, que o nosso agricultor desconheça as vantagens da selecção e não a pratique; porque, por occasião do desbastamento das plantas, são arrancadas as que mostram menos vigor. Dos tres pés de uma cóva, dois são arrancados, ficando o mais viçoso. E' a selecção pela planta, que nem sempre corresponde a da melhor qualidade da lã. Nem todos praticam esse desbastamento.

Ha alguns agricultores que esperam o resultado da colheita do algodão Mocó para se entregarem á cultura larga e racioual dessa qualidade.

Depende muito do Governo o bom exito das tentativas neste sentido. O estabelecimento de campos experimentaes, á semelhança do que fez o governo egypcio, viria facilitar a tarefa do seleccionamento pela venda e garantia da semente, e pelos methodos da cultura.

O cearense é imitador, intelligente e de facil comprehensão. Do nordeste do Brasil, desde Pernambuco ao Amazonas, é porventura o mais activo e emprehendedor. A luta pela subsistencia, sendo ardua, obriga-o a desenvolver certa actividade, sem a qual succumbiria.

Vejamos quaes os processos egypcios, e delles os que se devem imitar.

*Seleccção no Egypto*—Embora as excellentes variedades de algodão que o Egypto possui, o methodo de selecção da semente, empregado até hoje, é dos mais primitivos, apesar dos Dominios, da Sociedade Khedival agricola, da Repartição da Agricultura terem nesses ultimos annos distribuido as melhores sementes pelos preços correntes.

Foi Mohamed-Ali quem introduziu o systema de mudar as fontes de sementes de 5 em 5 annos, e graças a este principio de variação os pobres fellahs pódem actualmente adquirir-as sómente por intermedio dos estrangeiros. Um *ardeb* de sementes de 70 a 100 P. S. bastá para plantar 4 feddans, ou

por cada feddan 50 litros (30 1/2 kilos). O peso do caroço do algodão egypcio varia de 0,06 a 0,17 grammas; pôde-se mesmo affirmar que varia tanto a cultura das plantas.

«Como mui poucas plantações, excepto os Dominios do Estado, possuem descaroçadores, e não ha propriamente negociantes de caroços, no Egypto, os fellahs são obrigados a se dirigir ás fabricas de descaroçar para haverem sementes. Essas usinas vendem as variedades que pedem, sem garantir a pureza da variedade pedida. Além disto, o modo como o algodão de plantações differentes é entregue ás usinas, torna difficil a escolha das sementes, porque as differentes variedades commerciaes do Baixo Egypto não se distinguem externamente. Certos pontos distinctivos são não obstante conhecidos. Assim o caroço do Afifi tem uma mancha pelluda verde-azulada; o de Sakkellaridis é notavelmente pelludo; o do Ashmuni é quasi liso, e o do Joannovitch um pouco maior. Mas pelas numerosas variedades hybridas, é muita vez impossivel, mesmo a um perito, estabelecer differença entre os diversos caroços.

O camponez compra, ás vezes, a semente directamente na usina de descaroçar, mas, as mais das vezes, por intermedio de um commerciante grego.

«Quando se dirige a uma casa importante, obtem geralmente semente de boa qualidade, porque nessas usinas as variedades são cuidadosamente separadas. Como os proprietarios dessas estações de descaroçamento compram ordinariamente o algodão procedente da semente que forneceram, esta questão é para elles de alto interesse. Quando, porém, tratam com pequenas e numerosas usinas descaroçadoras espalhadas por todo o paiz, o resultado não é o mesmo, porque taes usinas consideram a venda de carôço como transacção commercial e não se preocupam com a qualidade da semente que fornecem.

«Relativamente á selecção da semente, ella se faz por partes em quanto o algodão permanece nos campos. Antes da colheita, um troço de meninos percorre a plantação para colher as capsulas mais maduras e de melhor aspecto e apanhar do chão a lã que se desprende das capsulas muito maduras. Demonstrou a experiencia que o caroço destas capsulas germina mais depressa e produz plantas que attingem mais cedo á madureza. O algodão apanhado do chão é descaroçado á parte. Este systema é apenas praticado nos Dominios e por pequeno numero de grandes proprietarios.

«Só raramente a selecção do algodão em caroço se faz á mão nas usinas descaroçadoras.

«As grandes casas, que se occupam do fornecimento

de sementes e que as vendem ao governo, fazem a selecção do seguinte modo: guardam o caroço dos melhores lotes de cada variedade procedentes principalmente da primeira colheita e as vezes da segunda, isto é—de um algodão que se distingue pela excellencia de sua fibra, pureza e importancia de seu rendimento em lã. Machinas especiaes separam os caroços leves e mal amadurecidos; em seguida a semente é ensaccada, selada e entregue aos plantadores. Seu preço por ardeb é superior de 10 á 20 P. T. ao da semente commum.

«As sementes descaroçadas da terceira colheita não convem ao plantio; vão para as fabricas de oleo.

«O governo egypcio prohibiu em 1904 a importação de caroço de algodão americano afim de prevenir a introducção de insectos nocivos, e em Agosto de 1909 estendeu esta prohibição aos demais paizes estrangeiros.

«O Snr. F. Lombroso, de Alexandria, mostrou até que ponto as variedades egypcias precisão de nova seiva, e como depois da introducção de uma nova especie a producção cresce invariavelmente um kantar a um kantar e meio por feddan e a proporção de lã de 12 a 14 por cento. Este augmento desaparece aos poucos á medida que o caroço degenera e, após um periodo mais ou menos longo, a cultura da variedade deve ser abandonada e substituida por outra de novo typo. Uma variedade pode viver cerca de 22 annos, e presentemente o Mitafifi está em declinio; como o Nubari e o Joannovitch comecam a empobrecer. Este phenomeno, que Lombroso chama «deterioração», explica-se facilmente por meio de razões scientificas. E' produzido pela hybridação natural e continua que se opera necessariamente quando differentes variedades do algodão são cultivadas em campos visinhos donde o pollen é transportado em quantidade consideravel pelas abelhas. Os maus effectos desta hybridação crescem pela mistura dos caroços nas usinas.

«O governo esforça-se por travar essa degeneração do Mitafifi. Para este fim estabeleceu um systema de fiscalisação (controle) na distribuição da semente, desvelando-se particularmente em impedir a mistura dos caroços com as variedades de Alto-Egypto. Nesse sentido a Direcção da Agricultura compra o caroço ás usinas descaroçadoras bem reputadas, e o revende em pequenas quantidades, não excedentes de tres ardebés, e pelo preço do custo dos pequenos plantadores. A importancia desta compra é paga com as taxas que o fellah deve ao Estado depois da colheita.

«Além destas medidas o Governo encarregou ao Sr. W.

Laurence Balls de estabelecer um systema scientifico para producção da semente. Em laboratorio bem equipado, este botânico começou em 1906 a isolar as variedades algodoeiras puramente egypcias, segundo a lei da hereditariedade formulada por Mendel. Balls serve-se de gaiolas cobertas de fino tecido de fios de ferro, que impedem a transferencia do polle; pelas abelhas. As raças puras, assim obtidas, na selecção das quaes liga-se especial importancia quanto a producção e a madureza precoce, são cultivadas separadamente em fazendas especiaes. São, depois, plantadas nos districtos reputados mais favoraveis a ellas.

«A direcção da Agricultura resolveu fazer a distribuição da semente segundo este plano :

1.<sup>o</sup> anno—fornecimento dos Dominios do Estado de semente pura, obtida pelo processo Mendel.

2.<sup>o</sup> anno—Plantio pelos agricultores importantes da semente obtida dos Dominios. Reacquisição do caroço produzido.

3.<sup>o</sup> anno—Plantação deste caroço nas fazendas medianas e reacquisição do caroço produzido desta 3.<sup>a</sup> geração.

4.<sup>o</sup> anno—Venda á credito desta semente aos pequenos plantadores do caroço produzido, que não será aproveitado em novas culturas.

O preço do caroço varia muito; o que só serve para fabricação do oleo custa em Alexandria 80 a 90 P. T.; a semente do Mitafifi seleccionado é vendida pelo governo aos pequenos plantadores por 105 P. T. O Assili foi vendido antes de 1912 até 300 P. T., mas hoje custa mais que as melhores variedades apenas 20 P. T.» (8).

Essa solicitude de um paiz musulmano, acostumado até certo ponto a esperar tudo da Providencia e quasi nada do esforço humano, deve ao menos espartar os christãos deste lado do continente americano.

A carencia de instrucção, mesmo a mais elementar, e que attinge a mais de 80% da população, precisa ser supprida, ao menos, quanto aos meios de produzir mais e melhor. Este papel incumbe, na falta de capitaes e de espirito de iniciativa, ao governo, tal como comprehende e pratica o egypcio com resultados espantosos.

O seleccionamento da semente, dada a excepcionalidade do solo e do clima, e o aperfeiçoamento da colheita e do

(8) *Union Textile* de 15 de Fevereiro de 1914, pag. 148 a 150.

enfardamento, collocarão o Ceará em posição de destaque e de riqueza entre os Estados brasileiros.

*Fructificação*—A precocidade da produção, a quantidade e qualidade da lã são os alvos a que visam todos os cuidados do agricultor.

Entre nós essa preocupação não é instantânea, salvo a da quantidade que depende de accidentes climatericos ou de molestias parasitarias que atacam a planta.

Por estar a cultura do algodão entregue á classe mais ignorante, salvo excepções honrosas, pôde-se dizer que ella produz o minimo possível. Feita sem methodo, e da fórma mais rudimentar e inintelligente, pouco lhe interessa o conhecimento de certos processos agricolas que lhe augmentem o rendimento e melhorem a qualidade.

As observações seguintes, feitas nos Estados Unidos, podem servir de estímulo para o conhecimento das plantas mais productoras e por ellas guiar-se o agricultor.

O algodoeiro é formado de uma haste central com galhos ou raminhos primarios e secundarios fructiferos, e cada um destes é dividido em nós. Os raminhos fructiferos nascem dos nós da haste central e dos primarios. Para que a planta fructifique cedo é necessario extrahir os primeiros galhos fructiferos proximos do chão. Para uma fructificação temporã e uma maturação rapida, os nós da planta na haste central e nos ramos primarios e secundarios devem ser curtos, não excedentes de uma a tres pollegadas na parte mais baixa da planta. A distancia dos nós indica a relação do desenvolvimento vegetativo com o do fructo: um nó pequeno mostra um bom indicio productivo ou fructifero e representa um desenvolvimento vegetativo menor. Quanto mais fructifera é a planta menos se desenvolverá no seu tamanho em qualquer tempo. Por estes indicios um cultivador de algodão pôde reconhecer uma planta que fructifique cedo pelo comprimento dos seus galhos fructiferos, acima do primeiro nó da planta a contar do chão, e poderá também reconhecer uma planta de rapida fructificação pela curta extensão dos nós. Para se obter uma grande produção, a planta deve ter pequenos galhos e nós pouco espaçosos, galhos fructiferos de boa qualidade em cada juntura na sua haste central.

Uma planta de pequenos raminhos fructiferos e de nós pouco espaçosos e ramos fructiferos compridos não precisa atingir um tamanho tão grande como uma planta com os nós mais espaçosos para produzir a mesma quantidade de fructos, e além disto, a planta menor amadurecerá mais cedo e o algodão abrirá em menos tempo do que o da planta com os nós mais

espaçosos. Pódem crear mais plantas de ramos curtos no mesmo terreno com uma producção maior e em menos tempo.

O tamanho da folha e o diametro das hastes e capsulas estão necessariamente em harmonia com qualquer extensão. Isto é, uma capsula grande tem uma certa e determinada relação com o diametro dos galhos e tamanho da folha. Mas uma folha maior de 5 ou 6 pollegadas de largura é desnecessariamente grande para uma capsula grande, é impropria. Uma folha grande indica uma vegetação demasiada em plantas grandes, e não permite que a luz do sol e o ar penetrem no interior da planta e sequem e abram as capsulas mais baixas (9).

São, como se vê, indicações claras e de facil percepção, e cujos resultados praticos devem trazer importantes vantagens economicas.

Os americanos prestam muita atenção a essas experiencias que redundam em augmento das safras, libertando-as de contingencias climaticas ou occasionaes que o esforço ou industria humana pódem vencer.

As investigações americanas no Texas; durante quatro annos, para obter-se uma safra antes que os insectos, gorgulhos e outros bichos, que atacam o capulho, ou a secca possam damnificar a producção, mostraram que as plantas ou variedades devem ter as seguintes qualidades:

1—O primeiro galho fructifero deve ser baixo, não exceder á altura do quinto ou sexto nó, acima do nó do cotylédone.

2—Os ramos ou galhos primarios devem ser baixos e é conveniente que não excedam de quatro. O primeiro galho não deve exceder do quinto ou sexto nó acima do nó do cotylédone.

3—Os nós nos troncos, nos galhos fructiferos e nos galhos primarios devem ser curtos, não excedendo de tres pollegadas na parte inferior da planta.

4—Os galhos fructiferos devem crescer dos nós successivos do tronco e dos outros galhos.

5—Os galhos fructiferos devem ser continuos em crescimento para fructificação continua da planta até chegar ao seu desenvolvimento completo.

6—As folhas maiores não devem ter mais do que 5 ou 6 pollegadas de largura (10).

(9) Bennet—*O algodoeiro na Hacienda de Fevereiro de 1909*, pagina 150.

(10) R. L. Bennet—*A planta do algodoeiro e seus caracteres etc.* em *La Hacienda de Dezembro de 1908*, pag. 88.

A producção ordinaria de lã, na mór parte das variedades regula de 30 a 33 1/2 por cento e 70 a 66 1/2 de caroço.

O tamanho do capulho ou casulo é uma qualidade muito importante. Para produzir uma libra de algodão são precisos 75 a 90 casulos. Conheço somente duas qualidades em que o casulo é bastante grande, precisando apenas 40 para dar uma libra, escreve Bennett (11).

Ignoro o peso medio da lã por capsula, no Ceará, mas não é raro que uma só planta produza dois kilos em pluma e seis em caroço. Nos nossos quintaes esses factos repetem-se communmente.

A relação, porém, entre a lã e o caroço regula 27 a 29 % daquella contra 71 a 73 % deste.

*Colheita*—Passados 4 a 5 1/2 mezes, depois do plantio, correndo a vegetação em condições normaes, começa o amadurecimento das capsulas, e logo que, pela acção continuada do sol, todo o algodão desabrocha em alvos flócos, então pôde-se iniciar a primeira colheita. A colheita faz-se em tres periodos diferentes e correspondentes a 3 camadas de algodão a apanhar: na 1.<sup>a</sup>, as capsulas dos galhos da base do algodoeiro, colheita esta que geralmente é a mais pesada; a 2.<sup>a</sup>, pelas do meio, e a 3.<sup>a</sup>, pelas do vertice. Entre a primeira e a segunda colheita o intervallo communmente é de alguns dias apenas, ao passo que entre a 2.<sup>a</sup> e a 3.<sup>a</sup> é de 20 a 30 dias ou mais.

«Em qualquer caso a occasião mais opportuna para colheita é quando, depois da abertura das capsulas, os flócos de algodão começam a pender das valvas. As capsulas cujo algodão ainda não está frouxo devem ser deixadas; este algodão ainda não está em condições de ser colhido e irá prejudicar o producto.

O algodão deve ser colhido secco e de sol bem forte; qualquer humidade prejudicaria a bôa qualidade da fibra.

Entre nós um trabalhador perito, na apanha do algodão, pôde colher até 20 a 25 kilogrammas de algodão em 7 horas e meia do serviço diario.

Todo o algodão colhido é misturado no cesto, e levado para o terreiro, onde deve ser exposto ao sol, estendido sobre esteiras, em lugar livre de poeira, durante alguns dias ou algumas horas, pelo menos, para eliminação de qualquer humidade e supplemento da maturação da fibra.

(11) Bennet—*Obra citada*, pag. 88.

O local (paiol) onde se guarda o algodão deve ser bem secco e ventilado, sob pena de perder-se toda colheita (1).

Esses processos, que denotam adiantamento cultural, á imitação dos empregados no Egypto, parecem referir-se a São Paulo, unico Estado ao sul do Brasil, que manteve activa a cultura do algodão. O Sr. Paschoal de Moraes, que os descreve no *Boletim do Ministerio da Agricultura*, não se pôde referir á região algodoeira do norte do Brasil, onde elles não são usados.

No Ceará o periodo da floração começa ordinariamente depois do terceiro mez.

Dão-se duas a quatro limpas no terreno, sendo a ultima quando elle começa a florar, si bem que a sachá na phase da florescencia seja desnecessaria, senão prejudicial, porque as flôres e folhas cahem facilmente com o abalo violento da planta. Em regra, no clima cearense, entre a floração e a madureza do capulho medeiam 30 a 40 dias. Quando sobrem chuvas extemporaneas ou ventos frios refarda-se a madureza, acontecendo ficar a maçã em parte aberta com a lâ fóra do capulho, parte fechada. Si em seguida um sol quente e brilhante não a favorece, elle secca e a lâ fica inutilisada. Estes casos são raros.

Na madureza, quasi sempre por excesso de calor, o calix se estiola, a capsula secca, reduz-se a pó, e cahe ao menor choque sobre os capulhos inferiores, maculando-os.

Para evitar este mal, ensina o autor do artigo—Algodão (2) que a lâ não deve ficar no arbusto mais de 8 dias depois da madureza, porque as capsulas facilmente são levadas pelo vento, caem no chão, emporcalham-se, apodrecem ao orvalho e chuva (3).

Este mesmo auctor aconselha que a colheita dos capulhos seja feita a vagar e com os dedos pollegar, do meio e indice a fim de se não tocar no calice; e sempre em dia não chuvoso.

No Ceará a colheita começa logo que o algodoeiro se cobre de capulhos brancos, nos primeiros dias de Julho; não lhe dispensam grandes cuidados. E' feita por todas as pessôas de casa do lavrador e ás vezes auxiliadas por visinhos. A lâ é

(1) Paschoal de Moraes—Obra citada, volume 2, de 1912, paginas 31 e 32.

(2) *Revista agricola* de Março de 1878, pag. 68, Rio de Janeiro.

(3) Dr. Frederico Leopoldo Cezar Burlamaqui—*O algodoeiro*—Rio de Janeiro, 1863, pag. 51, aconselha, no entretanto, que da florescencia a madureza se dê um decôte parcial nos ramos arruinados, o que abalaria consideravelmente a planta.

retirada do capulho o mais limmente que é possível, mas quando se não desprende facilmente não raro vem envolta com a capsula, e assim misturada é recolhida aos urús ou saccos, levada á casa e ali despejada no chão para seccar, podendo ser conservada em tulhas, ensaccada, ou a granel, em carôço, sem soffrer deterioração, salvo si o paídol ou armazem de depósito fôr excessivamente humido. A humidade, proveniente no Egypto do orvalho matinal, é excepcoinal no Ceará, onde nos mezes da colheita—Julho, Agosto, a meiado de Setembro, não chove. Mesmo em Junho, as pequenas e raras chuvas são nocturnas e depois de 8 horas da manhã as gotas de chuva depositadas nos capulhos de algodão desapparecem por evaporação. A exposição do sol depois da lã colhida só se faz por excepção, quando uma neblina ou chuva esporadica a ensopou.

E' tambem raro que o algodão fique em carôço por muito tempo, porque de ordinario os plantadores, pessôas necessitadas, não pôdem guardal-o á espera de melhores preços. Os descaroçadores, que são tambem compradores, negociantes de algodão por conta propria ou agentes dos exportadores da Fortaleza, enfardam-no e o remetem para este mercado. O que fica no sertão provem da colheita tardia ou da falta de transportes, sempre custosos e demorados. A propria Estrada de ferro de Baturité, em 1913, e em outros annos, muitas vezes demorou 30 a 90 dias o transporte de fardos despachados por falta de lotação nos seus carros.

Basta considerar que para transportar uma safra, como a de 1913 e 1914 que attingiu, cada uma, a 10 milhões de kilos, seriam precisos 80.000 animaes para conduzir os fardos para as estrados de ferro ou directamente para o mercado da Fortaleza, além de 225.000 para transportar o algodão em carôço para as machinas de descaroçar (4). A mobilisação de tantos animaes, ordinariamente muares, não se pôde fazer rapidamente, senão por partes, não só porque faltam os propriamente de carga, como pelas necessidades locais, que em tempo de safra augmentam consideravelmente. Os transportes internos ou entre municipios são sempre activos: não se destinam a um só genero de exportação, como o algodão

A colheita do algodão requer pratica; o methodo empregado nos Estados Unidos consiste em o apanhador collocar tres dedos na capsula e tirar toda a lã de uma vez, deixando aquella completamente limpa; 100 libras de algodão por dia é

(4) Caso tivesse de ser transportada em um só dia.

um termo médio regular. Ha peritos que colhem 300 libras por dia.

A colheita consome varias semanas, porque a lã não deve ser apanhada senão quando se acha inteiramente secca. Um dia de trabalho começa usualmente ás 9 horas e meia da manhã e termina ás 5 hozas da tarde, a fim de permittir que o sol evapore toda humidade.

O salario pago para colher o algodão calcula-se em 40 cts. a 125 por cada 100 libras. Calculando por alto, e sendo necessarias 1.500 libras de algodão em caroço para produzir 500 libras de lã, custa \$7,50 a apanha de um fardo de 500 libras.

A' proporção que o algodão vai sendo colhido é exposto ao sol por algumas horas, a fim de remover a humidade. Dahi é posto em lugar limpo e sêcco. O preço attende a limpeza e extensão da fibra

Colheita no Egypto—Como todas as capsuias não amadurecem ao mesmo tempo faz-se preciso colhel-as em epochas diversas. E' no fim de Agosto e começo de Setembro que começa a colheita no Alto Egypto; no Delta a 10 de Setembro quando o tempo a ella se presta. Na mór parte dos casos é para fins de Setembro ou começo de Outubro que ella começa, prolongando-se até Dezembro.

O período vegetativo, da sementeira á colheita, dura de 6 a 8 mezes (na média de 7 mezes), a que se deverão accrescentar os dois mezes que dura a colheita. A média do numero de çapulhos que um algodoeiro pôde produzir é de 65 em terreno mediano, e de 125 em terreno de bõa qualidade. Acontece acharem-se 300 çapulhos em algumas plantas.

A colheita é feita de preferencia por mulheres e crianças que adquirem grande habilidade neste trabalho. Um menino pôde colher de 30 a 50 litros por dia, quando um homem não excede de 100.

A abundancia de orvalho pela manhã impede os ceifadores de começarem cêdo a apanha e já ás 5 horas da tarde são obrigados a deixal-a por falta de luz.

A primeira colheita, que começa algumas vezes 3 dias depois da rega, fornece o melhor algodão e representa 50 % da safra total.

Terminada a primeira colheita, regam immediatamente a terra, seguindo-se-lhe outra, tres a quatro semanas mais tarde. No mez de Outubro dá-se a segunda colheita; que produz 35 % da safra total. Finda esta segunda colheita succede outra rega—effectua-se então a terceira colheita em Novembro, que produz 15 % da totalidade da safra. A lã desta ultima colheita é muito

inferior ás anteriores. Ha agricultores que fazem uma 4.<sup>a</sup> colheita em fins de Novembro e começo de Dezembro e alguns que fazem uma 5.<sup>a</sup>, mas de fibras de inferior qualidade.

Oito okas de algodão (cada oka pesa 1250 grammas ou 10 kilos pelas 8 okas) são pagas a 1 P. T. na primeira colheita; 6 okas (7.500 gr.) são pagas pelo mesmo preço na segunda, e 4 okas ou 5 kilos na terceira.

A colheita do algodão não péde sómente destreza e agilidade, senão tambem muita attenção, a fim de não misturar fibras ruins ou incompletamente maduras com as bôas.

Precisam apanhar separadamente todos os capulhos cahidos no chão. Um inspector tem nas grandes plantações de 10 a 15 trabalhadores sob a sua fiscalização; cada trabalhador tem a seu cargo duas fileiras de algodoeiros. E' maravilhoso ver a agilidade com que elles trabalham; agarram com as duas mãos o capulho entreaberto de modo a não arrancar senão as fibras que elles desembaraçam das folhas seccas e das partes do capulho que a elles adherem. Têm grande cuidado em não arrancar o capulho da planta. Collocam a lã na roupa que elles erguem em forma de sacco, e a uma palavra e ordem vão despejal-a em pannos estendidos no chão ao lado do caminho. O algodão assim solto é submettido á inspecção minuciosa de alguns empregados que o separam e desembaraçam de todas as impurezas bem como de fibras de má qualidade. Depois disto, o algodão de bôa qualidade é ensaccado em grandes saccos, a fim de occupar o menor espaço; um trabalhador entra no sacco e com os pés vai comprimindo o algodão.

Alguns plantadores expõem o algodão, novamente colhido, em grandes terreiros por 4 a 5 dias. Tem esta operação por fim facilitar a secca e melhor escolha da lã.

*Colheita por pessoa*—Um trabalhador activo pôde colher 60 a 70 kilos (125 a 158 litros) de algodão por dia, mas ordinariamente não colhe mais de 40 a 50 kilos (5).

No Ceará o trabalhador activo não consegue colher mais de 3 arrobas ou 45 kilos, talvez pela altura a que muitos algodoeiros attingem ou ainda pela insolação dos mezes de Agosto a Outubro. Ordinariamente essa colheita é feita por pessoas de casa do agricultor, e quando contractados, percebem de 300 a 500 réis por arroba (15 kilos) colhida.

Na Algeria uma mulher e uma creança bastam para colher a producção de um hectare.

(5) Miguel Antonio da Silva—*O algodão*, na «Revista agricola», de Setembro de 1870, pag. 1.

Em S. Paulo um trabalhador colhe de 58 a 73 kilos, segundo a publicação official—«Informações para emigrantes», (pag. 61) ou 20 a 35 kilos segundo o testemunho recente do agronomo Paschoal de Moraes (obra citada, pag 32).

Nos Estados Unidos os trabalhadores que fazem a colheita passam de 3 em 3 dias nos algodoeiros e só tiram o algodão maduro, que depositam em saccos que levam ás costas. O preço da apanha regula 2,50 francos (2\$000 a 2\$100 ao cambio de 12) por 100 libras. Os homens colhem cerca de 100 kilos por dia e as mulheres e creanças 50 a 75 kilos (6).

No Egypto segue-se o mesmo processo: um homem activo recolhe mais de 100 rotolis de algodão em caroço (45 kilos), uma menina 30 a 5 rotolis. Quando a colheita é feita por empreitada pagam 4 a 5 piastras (20 a 35 centimos ou 130 a 220 réis em nossa moéda) por 45 kilos, deduzindo-se 10 a 20 % para québra por humidade (7).

Note-se que a colheita é feita por mulheres e creanças e regula em Piura a carga de 167,44 kilogrammas por 3 soles (4,50 cent. por 100 kilos)

(6) F. Bernard—*Cult. et indust. du coton aux Etats Unis*—Paris, 1906, pag. 40.

H. Lecomte—Obra citada—pag. 66.

Na ilha de Cuba, segundo o autor da «Memoria acerca da lavoura» (R. E. Ferreira de Carvalho), a colheita é feita em dois saccos, um para o algodão limpo, outro para o sujo, inferior. Esta discriminação traz o augmento de preço correspondente a 25 %. Depois de colhido, é depositado em estrados quadrados que facilitam pela ventilação a secca igual e completa.

O Snr. Heitor Sá, secretario geral da Sociedade Nacional de Agricultura, no artigo sobre—*O algodoeiro*, na publicação do centro industrial do Brasil—«O Brasil»—vol. II, pag. 18!, pondera que «a apanha do algodão, parecendo operação simples e sem valor, é, entretanto, de muita importancia: deve ser feita em dia de sol, depois do orvalho, tendo-se o cuidado de deixal-o ao ar livre e ao sol para que a humidade se evapore completamente, o que, além de completar a maturação pelo demorado descarocamento, evita a decomposição dos caroços, dando ás fibras mais desejadas qualidades de brilho, elasticidade e resistencia. A mistura dos capulhos deve ser evitada o mais possível, pois que na ultima colheita, ou pnteira, o algodão é sempre inferior ao da primeira e até ao da segunda; assim como se deve evitar que folhas, terras e substancias extranhas se misturem, para não diminuir o valor do algodão, cuidado este que tambem deve ser observado no descarocamento.

(7) A colheita no Perú começa logo que o capulho abre. A lã é retirada sem o pedunculo ou capsula. Nos algodoeiros, altos, regula o preço de 2\$300 (cambio 15) por 100 kilos; nos algodões egypcios, pequenos, desce a 1\$570 e a 1\$890. *Union Textile* de 15 de Fevereiro de 1909, pag. 146.

*Produção*—E' difficil saber-se com precisão, no Ceará, qual a quantidade de algodão produzida por unidade de terreno.

Procurei com empenho informações de pessoas competentes sobre o quantum de algodão colhido por tarefa (25 braças em quad.) ou outra medida agraria, em algumas zonas do Estado; mas, salvo as que me foram prestadas pelo Dr. Thomaz Pompeu Sobrinho, e mais tres agricultores, as demais baseiam-se em approximações ou conjecturas.

Essas avaliações variam de 1000 a 1.700 kilos de algodão em rama ou 300 a 510 kilos em lã, o que corresponde a produção das melhores terras do Egypto e dos Estados-Unidos.

Penso, porém, que a produção media real é um pouco superior a 450 kilos, segundo as experiencias feitas pelo Dr. Thomaz Pompeu Sobrinho, no Quixadá.

O Sr. F. R. Hull, ex-director da Estrada de ferro de Baturité, espirito investigador, e em condições de colher directamente dos plantadores informações exactas, escreveu no *Correio do Ceará*, de Outubro de 1915—que «Tal é a fertilidade e excellencia do solo e clima do Nordeste do Brasil para a cultura do algodão que a produção por planta excede a de todos os mais paizes onde se cultiva o algodão, chegando a poder obter-se uma media de 1600 kilos por hectare; uma produção approximadamente tres vezes superior a da mesma superficie de terreno nos Estados-Unidos e quasi cinco vezes mais do que na India».

O Dr. Thomaz Pompeu Sobrinho, por observações pessoaes em terras suas, no Quixadá, assegura que um hectare produz 180 arrobas ou 2.700 kilos de algodão em caroço, isto é—800 a 900 kilos de lã e 1600 a 1800 kilos de sementes.

Nos terrenos irrigados de Quixadá, e em quintaes, o algodoeiro produz continuamente. Mal termina a primeira carga, como popularmente denominam a colheita, e a planta recomeça a florescer. E como essa nova floração cae em Setembro quando o calor augmenta, já em Outubro amadurece o capulho e continuamente, até a volta da estação chuvosa.

Por experiencias feitas em Quixadá com a rega do açude, em um terreno de 4 1/2 hectares, nos annos de 1905 a 1907, a produção foi superior a 700 arrobas no primeiro anno, a 800 arrobas no segundo, e a 1050 arrobas do terceiro, despezadas as fracções.

Assim a producção por hectare regulou para o

1. <sup>o</sup>	anno	2333	kilos	brutos	880	kilos	de	lã
2. <sup>o</sup>	«	2666	«	«	775	«	«	«
3. <sup>o</sup>	«	3500	«	«	1015	«	«	«
	Media	2833			823	«	«	«

Em terrenos não irrigados, como os de Assaré, a producção attinge de 1200 a 1300 kilos de algodão em caroço ou 340 a 380 em pluma, sendo esta a media geral para os terrenos do sertão. Nas encostas das serras e á margem dos rios, solos fertéis, e mais ou menos naturalmente adubados, a producção é um pouco superior.

Esta producção aproxima-se da que dá a Commissão da Sociedade de Agricultura por intermedio dos Drs. Travassos e D'Utra.

Em 625 braças quadradas ( 3028 m<sup>2</sup> ) colhem-se 734 kilos de algodão em Sergipe, 1200 kilos no Rio de Janeiro; 36,76 de litros de caroço produzem 3524 kilos de algodão, regulando a despesa por 25 % do valor do algodão colhido. Com pés produzem 15 kilos no Rio Grande do Sul, e 5 kilos no Matto-Grosso. Dr. N. Moreira — (*Notas agricolas*).

Um pé de bôa qualidade (arboreo) produz nas Indias 500 grammas (Lasteyrie).

No Maranhão os pés mais vigorosos dão 1 kilo a 1 250 grammas de lã, e os fracos 500 grammas.

Um trabalhador pode cuidar de 4000 algodoeiros. Num inquerito aberto pelo governo imperial, dous immigrants americanos, estabelecidos em S. Barbara, disseram que tratavam, cada um, de 72.600 m.<sup>2</sup>

A producção por hectare é, segundo o dr. Carneiro, de 1000 a 1125 kilos no Maranhão.

O Sr. Revy, a quem atraz me referi, esteve no Ceará por mais de 5 annos, conheceu de perto a cultura algodoeira, e foi o unico professional que até o presente estudou scientificamente o solo cearense no sentido agricola. Pelo resultado das suas observações assegura que o solo e o clima são favorabilissimos á cultura do algodão, mas acrescenta que as plantações que viu eram superficiaes. A despeito disto, calcula que um hectare de terreno pode produzir 250 kilogrammas de lã, e 5 ou 10 vezes mais, com o auxilio do arado e da irrigação.

No Rio de Janeiro a cultura do algodão, recentemente tentada sob a direcção da E. F. Leopoldina e administração do agronomo americano Davy, está produzindo admiravel-

mente. O *J. do Commercio*, do Rio, de Abril do anno de 1916, diz que o Sr. Davy acaba de colher 1.135 kilos de algodão descaroçados por hectare, em Campos. Em Saquarema, uma associação ingleza lavra 70 hectares, e calcula a safra á razão de 1000 kilos por hectare. Essas informações foram prestadas pelo Governo do Rio á Conferencia algodoeira.

O Dr. Nicolau Moreira (1) assegura que em Sergipe 1 hectare produz 2475 kilos em caroço ou 760 kilos de lã.

O Sr. Paschoal de Moraes diz que em S. Paulo (1912) a produção por hectare varia desde 4.500 kilos por alqueire (24 200 m.<sup>2</sup>) nas melhores terras a 3750 kilos nas communs (2).

No Egypto a produção media por hectare regula de 430 a 640 kilos de algodão em lã, nos terrenos bem irrigados. Segundo Barrois (3), os algodoeiros, irrigados de 15 em 15 dias, davam entre 1861 e 1870 de 600 a 700 kilos por hectare, mas depois só as terras de primeira qualidade attingiam esta produção, regulando as demais 300 kilos. Barrois attribue tal differença a degeneração da semente e a insufficiencia da estruturação, além de causas occasionaes, como os nevoeiros matinaes de Setembro que impedem o amadurecimento do fructo. A despeito d'isto, a renda liquida desta cultura eleva-se a 556,86 frs. por hectare.

Esses dados approximam-se dos que dá John Ninet na *Culture du coton en Egypte* (4). Nas terras bem irrigadas e adubadas, diz este autor, o *mako* (algodão jumel) dá até 6 quintaes (300 kilg.) liquidos por *feddan* (meio hectare) ou 600 kilogs. liquidos por hectare. Nos terrenos inferiores, cultivados pelos *fellahs*, a produção é de metade.

Acerca da qualidade do algodão jumel, accrescenta Ninet (*loco cit.*), depende não só do terreno, como da semente. Sendo a chuva rara no Egypto, só o Nilo fornece agua, e, como elle baixa no verão, o genero de cultura regula-se pela estiagem do rio. D'aqui dous systemas de produzir o algodão: um, chamado *misgawé*, praticado nas terras situadas perto do Nilo ou dos grandes canaes, onde a irrigação é possível durante a cultura. Este methodo é remunerador e produz nas boas terras de 230 a 500 kilg. de algodão limpo, forte, macio, fino e longo, por *feddan*; o outro methodo chama-se *bali* (de verão), é o das terras altas, afastadas dos canaes. A planta é

(1) Dr. Nicolau Moreira—*Notas agrícolas*, pag. 65

(2) Paschoal de Moraes no *Bol. do min. da ag.* n. 2, de 1912, pag. 39.

(3) Barrois—*Les irrigations en Egypte*—Paris, 1887, pag. 109.

(4) *Revue des deux mondes*—Dezembro de 1865, pag. 590.

regada por meio d'agua de poços. A producção é menor e a fibra mais fraca.

Pelo primeiro modo, o das irrigações sufficientes, a producção, segundo os dados de Ronna, equivale na media, como algodão descaroçado e de boa qualidade á: 3 a 4 «kantares» (45 kilg.) por *feddan* (42 ares) do algodão Hachmuni, ou 320 a 428 kilg. por hectare; 4 a 5 *kantares* do Bahmia, seja 428 a 534 kilg.; 5 a 6 *kantares* do branco ou 534 kilg. por hectare (5).

Nos Estados Unidos o algodão Luiziana, de seda curta, ou o *upland*, dá nos estados do Atlantico, inclusive Luiziana, a media por hectare de 1 005 kil. de caroço, representando 535 de lã, e nos Estados do golfo do Mexico, inclusive Nova Orleans, de 1.350 a 2 000 kil. brutos (6). E' esta especie a mais cultivada e representa a quasi totalidade da exportação.

Na Carolina do Sul, o algodão georgia, longa seda, dá de 250 a 300 kil. liquidos, classificados em 55 a 67 kil. de seda superfina, 67 a 78 kil. de seda fina e 111 a 167 kil. de seda commum (Ronna—*Obra citada*).

Em geral é difficil calcular ao certo o rendimento das differentes variedades, porque multiplas circumstancias concorrem para elle, taes como: solo, clima, região topographica, processos culturaes, estrumes, etc.—Um hectare póde dar, se-

(5) Ronna—*Les irrigations*. Vol. pag. 167.

(6) Marini—*Della coltivazion du cotoni Luiziana et Georgia*.

Evidentemente é exaggerada a porcentagem dada pelo autor para o producto liquido de lã (mais de 500% do total) do algodão Luiziana. Ha engano na avaliação. O seu conterraneo—M. A. Savorgnan d'Osoppo, autor do livro *Piante Tessili* (Manuali Hepli. de Milão), publicado em 1871, em Milão, apresenta o seguinte resultado:

100 kilogrammas de algodão bruto dão:

Involucro	35 a 40 kilos
Sementes	45 a 50. »
Lã limpa	12 a 17. »

As melhores capsulas e mais cheias de lã chegam a dar 31 % de algodão limpo.

Il *prodotto* per ettaro é molto variabili, anche colla stessa varietà, a seconda dell'annata e delle condizioni geologiche del terreno; varia poi stabilmente da specie. Negli Stati Uniti si calcola un prodotto per ettaro de 340 a 675 chilogrammi de cotone netto, per le specie a *fibra corta* e 250 a 600 per le specie a *fibra longa*. (*Obra citada*, pag. 316).

Outro autor, A. Aloï, no livro—*Piante industriali* (Manual Hepli) de 1901, apresenta os seguintes dados como producção em kilogramma, e seu valor em liras

gundo o autor da bella monographia—*Culture et industrie du Coton aux Etats-Unis* (7) 1.000 a 1 200 kilos de algodão brutos, variando o beneficio liquido de 200 a 225 francos por hectare.

Como no Brasil, a influencia climaterica se faz sentir na producção das differentes regiões americanas.

A' maior estabilidade da temperatura calida corresponde melhor rendimento de lã. Assim, a producção média do algodão por hectare no Texas é de 384 kilos, no Arkansas 361, no Mississippi 335, na Luiziana 283, no Alabama 269, Carolina do Sul 165, Tennessee 154 e Florida 128.

No Perú a producção media annual é de 456 a 500 kilogrammas de algodão bruto, ou de 135 a 150 kilos descaroçados, por hectare.

Nos terrenos férteis, a producção excede frequentemente do duplo. Em Piura o rendimento por hectare é de 900 a 1000 kilos, sendo cerca de 340 kilos em lã e 450 a 500 kilos em caroços (8).

Na Republica Argentina (Chaco, Missões e Corrientes) a variedade *Luiziana* foi a que deu melhores resultados, produzindo não raro 3000 kilos por hectare, regulando a lã limpa em pouco menos do terço.

O autor do artigo da *Union Textile* acrescenta: «Bem entendido, esta producção não é geral; para obtel-a é preciso que os terrenos sejam férteis, bem laborados, em condições climatericas favoraveis, taes como: —chuvas sufficientes, bom tempo durante a colheita. Os rendimentos mais frequentes variam de 1.700 a 2.400 kilos por hectare, sejam 500 a 700 kilos de lã descaroçada (9).

	Terrenos mediocres		Bons		Optimos	
Lã	150	240	250	400	350	605
Semente	405	60	575	100	945	100
Total	555	300	825	500	1295	705

A despeza de cultivo é de 100 a 150 libras por hectare—na Italia —(Obra citada, pag. 186).

(7) Francis Bennett—Paris 1906, pag. 42.

A media da producção por acre para todos os Estados algodociros nos Estados Unidos variou de 13 libras (62 kilos 96) em 1874 a 25½ libras (115 kilos) em 1894, segundo os dados officiaes recolhidos por H. Lecomte. *Le coton*, pag. 67.

(8) *Union Textile* de 15 de Janeiro de 1909.

(9) *Ibid*, de 15 de Fevereiro de 1909, pag. 147.

Na India, a producção é escassa e de qualidade muito inferior a do Ceará. Em 1881 a superficie cultivada occupava 4 milhões e meio de hectares, produzindo, na media, 67 kilog. liquidos por hectare.

Na Algeria, só ha cultura de algodão onde é possível a irrigação. Um hectare de algodoeiro, irrigado desde os primeiros mezes, produz beneficio liquido superior ao de dous, nos quaes tivessem economisado a irrigação (8).

Na Italia, se bem que a cultura do algodão esteja decadente e quasi localisada na Sicilia e Calabria, avalia-se o producto medio por hectare em 337 kil. de lã (9).

No Sudão, ás margens do Niger, os mais bellos algodoeiros *hirsutum* (*gos. punetatum*) produzem 30 a 50 capsulas. Nos terrenos mais favoraveis, (arredores de San, do Djenné, de Sumpi) as fibras attingem regularmente 20 a 25 m/m, devido ao aperfeiçoamento cultural e ao clima.

Toda a cultura é feita ahi por meio da irrigação. No primeiro anno apenas a planta floresce ligeiramente; do segundo a terceiro attinge o maximo da producção. No começo do segundo inverno podam a parte inferior, proxima ao tronco.

Os defeitos da lã são a adherencia exaggerada das fibras ao tegumento e a falta de uniformidade na extensão e qualidade das sêdas. Seu fraco rendimento, de 150 a 260 kil., no maximo, de lã por hectare, torna a sua exploração desvantajosa, senão impossível ao europeu (10).

Como se vê dos dados comparados, relativos á producção algodoeira, nenhuma região se avanta ao Ceará ou a zona nordeste brasileira, onde esta cultura continua a ser feita em condições economicas desvantajosas e pelos processos mais primitivos e rudimentares.

As experiencias feitas, mui parcialmente, é verdade, com a applicação de régas artificiaes, deram resultados animadores, como ficou dito, e só por si aconselham a construcção dos grandes açudes, quer como medida financeira, de lucros certos, quer como recurso salvador e principal, senão unico, para normalisar a producção agricola do Estado, fonte capital de sua riqueza.

Os estudos de muitos agronomos brasileiros são accordes em mostrar a excellencia do nosso algodão e a sua superior productividade.

(8) Ronna, obra citada, vol. 3, pag. 173.

(9) Angiolo Nicolosi—*Cultura del cotone in Mazzara*.

(10) Aug. Chevalier—*La question de la culture des cotonniers en Afrique tropicale*—apresentada á Academie des Sciences, em 1904.

O algodão creolo, *gossypium brasil*, que parece ser uma variedade do *g. peruv.*, arboreo, cresce no sul do Brasil até 3 metros, e no norte até 4 1/2, quando bem tratado; vegeta. por mais de 7 annos, durante os quaes produz, sem interrupção, numerosissimas capsulas, geralmente pequenas, que se abrem, pela mór parte, em tres loculos, contendo 20 a 25 grãos. E' muito productivo; mas o algodão propriamente dito não possui alvura notavel, e além de ter fibra curta é um tanto grossa com tres centesimos de mill. de espessura. A fibra, vista ao microscopio, é um pouco chata, e não cylindrica, desprendendo-se, porém, facil e completamente dos grãos, que são obovae, chatos na ponta, de côr castanha muito escura, quasi preta. As capsulas são, no mesmo pé, tripentaloculares. Cada pé dá, pelo menos, 800 capsulas ou, em algodão descaroçado, 1 kilog. no minimo. Um hectare comporta 2500 pés, produz perto de 2500 kilos de algodão em rama ou 167 arrobas ou 757 kilos em pluma lã (11).

O algodão herbaceo cresce 1 m,50; dá em 5 mezes no sul do Brasil, e em 4 a 5 no norte, 60 a 80 capsulas no maximo (12), mas estas são grandes, muito maiores do que as do creolo, abrindo-se em 4, e, ás vezes, 5 loculos. Sua lã é mais alva e menos fina, as fibras ligeiramente chatas, com 25 millesimos de mill. de grossura. Plantado á distancia de 1 m. em todos os sentidos, comporta 1 hectare 10.000 plantas (13). Pensando o algodão de cada capsula 2 grs.05, e dando cada planta 50 capsulas, na media, a producção por pé é de 102,5 grammas, e, por hectare de 1025 kil. (68 arrobas) de lã (14).

(11) Resposta da Commissão da Sociedade de Agricultura, representada pelos Dr. J. Carlos Travassos e G. R. d'Utra—na *Lavoura*, de 1899, pag. 47.

(12) O Snr. João de Almeida, intelligente agricultor em Quixadá e commerciante na Fortaleza, assegura-me haver contado em Maio de 1916, num algodoeiro herbaceo 80 capsulas, em sua lavra.

(13) Dr. C. Travassos e G. d'Utra, na *Lavoura*, de 1899, pag. 47.

(14) Segundo o relatorio do Director Geral do Serviço de inspecção e defeza agricola o rendimento em rama das diversas variedades do algodão cultivado na Parahyba é o seguinte:

Algodão herbaceo branco	29 %
Idem idem verde . . . . .	28 %
Idem macaco . . . . .	28 %
Idem preto catinga . . . . .	28,50 %
Idem idem brejo . . . . .	25,80 %
Idem creolo . . . . .	25 %
Idem caravonica . . . . .	46,50 %
Idem sêtt sertão . . . . .	30 %

O *Gossypium hirsutum* (de longa sêda) de Pernambuco, semi-arboreo, cresce até 2 metros de altura. O algodão de cada capsula pesa 2 gr. 5, tendo a fibra, que é cylindrica, longa e com algum brilho sedoso, 20 millesimos de mill. de diametro (15).

Esta variedade não deve ser plantada á distancia menor de 1 m,50, de modo que 1 hectare de terreno comporta 4.540 plantas. Cada pé dá na media 15 capsulas, cada capsula 2,gr. 575 ou 193 gr. 125 de lâ por pé.

A producção por hectare é apenas de 860 kils. ou 57 arrobas de lâ, alvissima e forte, com o inconveniente de ser muito adherente ao caroço. As capsulas são grandes e bem cheias (16).

A producção algodoeira do Ceará não attingiu ainda o desenvolvimento de que é susceptivel, mesmo sem melhora-mento cultural de especie alguma.

Quem quer que percorra os campos cearenses recebe a impressão do descaso com que é tratada aquella cultura. Explica-se este phenomeno pelas repetidas desillusões e grandes prejuizos dos agricultores. As irregularidades climatericas, as molestias que atacam o algodoeiro, as quedas bruscas de preço, a natural desconfiança do resultado são causas poderosissimas que concorrem para esse retrahimento.

A preocupação constante do plantador, do creador, de

(15) A plantação mais seguida no sertão é de 0m,80 a 1 m. de distancia entre as plantas, o que dá mais 12.500 plantas por hectare.

(16) Está verificado, diz o Snr. Heitor de Sá (obra citada, pag. 187), que em igualdade de condições de terreno, o algodão brasileiro é mais productivo que o dos Estados Unidos e de outros paizes, porquanto na Georgia e Carolina do Sul um alqueire paulista dá 400 a 1.360 kilos, na Luiziana de 970 a 1.210, no Missouri de 730 a 750, na India de 730 a 820, ao passo que no Brasil o sêda curta dá 4.130 kilos em media e em terreno igual, já se tem avaliado o custo em 300\$ a 350\$000.

A relação do algodão em rama para o producto em lâ varia bastante, sendo que o sêda curta produz mais que o longa sêda.

Tratando-se destas especies, dos algodões de sêda curta, calcula-se 520 kilos em caroço para 150 em rama ou descaroçado, podendo um trabalhador colher a media de 35 kilos em 8 horas de trabalho, isso mesmo devido a abundancia do algodão em cada pé, altura destes e menor área occupada, ao passo que nos Estados Unidos um homem colhe 135 kilos devido ao systema intensivo.

O algodão *Pellucio*, cultivado no Quixadá (Ceará) produz, segundo o testemunho do Dr. Thomaz Pompeu Sobrinho, engenheiro da commissão de açudes, cerca de 2 1/2 kilos brutos e quasi 1 kilog. de lâ. Não conheço pessoalmente esta variedade, cuja divulgacão pôde se tornar muito proveitosa á lavoura do Estado.

todo o cearense, de Janeiro á Março, annualmente, é se haverá inverno ou secca. Para afrontar os signaes do tempo, que nem sempre são prasenteiros, e lutar contra a maré de infortunios, são precisos estimulos excepçionaes. Nessa incerteza, a grande maioria dos lavradores limita-se a cultura dos cereaes para seu consumo, e de um pouco de algodão para haver o que precisa, além dos productos da terra.

O Sr. Eurico D. Martins, inspector agricola, no Estado do Ceará, no Relatorio que apresentou ao governo federal declara :

«Depois que percorri as zonas algodoeiras do Rio Grande do Norte e, em parte, Parahyba, foi-me possivel ajuizar da pequenez da area que occupa o cultivo do algodão no Ceará.

«No Rio Grande do Norte, o agricultor tem como cultura principal o algodoeiro ; faz com ella, guardando-se as proporções devidas, o que o paulista faz com o café».

No Ceará os capitaes sertanejos vão para a creação. Apesar das grandes seccas e epizootias que de 1877 para cá têm mais de uma vez ameaçado anniquilar a pecuaria dos nossos campos, levando, como está averiguado pelo numero de couros exportados em 1915, um milhão de rezes na ultima secca (1915), a pertinacia do cearense é indomavel.

Verdade seja que a lavoura está mais exposta aos accidentes climatericos e telluricos do que a creação.

Nos annos de chuvas regulares, não raro as primeiras plantações soffrem os ataques da lagarta, tão devastadora quanto os gafanhotos da Argentina, com a differença de provir a lagarta do proprio solo cultivado, e o gafanhoto, de região afastada. A lagarta é um inimigo de casa, que se não contenta em devorar até o tronco as plantas novas e tenras, senão em voltar uma e duas vezes a destruir as replantas. Basta um veranico de dez a quinze dias para ella completar a sua obra de destruição. Ainda mais, quando as chuvas são frequentes e o ceu se conserva nublado por duas semanas apparece as vezes a lagarta da chuva, menos devoradora, mas sempre destruidora.

Em um systema cultural bem organizado, no qual não occurram longas intermittencias pluviaes, este mal desapareceria facilmente, como acontece no plantio irrigado.

Assim, só o poderoso estimulo de lucro, os preços altos do algodão conseguirão, no estado presente, extender esta cultura.

A estatistica da sua exportação patenteia claramente a instabilidade de sua cultura, as alternativas por que vem passando devidas a causas climaticas, ou economicas.

Quando o algodão attingiu os preços mais que remuneradores de 1864 a 1872, o desenvolvimento cultural ascendeu rapidamente de 888.000 kilos em 1863-64 a 8.324.000 kilos em 1871 e 72 para declinar em seguida, por longos annos, até 1911, exceptuado o anno de 1886 a 87.

Os dados da exportação, que seguem, não apresentam a totalidade da producção ; porque além do consumo domestico e generalizado em todo Estado, exigido pelos artefactos a que já me referi (rêdes, fazendas grossas de algodão, saccos, fios para cordas, etc.), as quatro fabricas de fiação situadas no Aracaty, Sobral e Fortaleza, consomem approximadamente 1.100.000 de kilos, a saber : Fabrica aracatyense 300.000 kilos, de Sobral. . . . 300.000 kilos, a de Antonio Diogo 180.000 kilos e a de Thomaz Pompeu 250.000 kilos. A este milhão de kilos, e aos 100 a 150.000 kilos de consumo domestico, cumpre, a bem da verdade, addicionar o algodão que do valle do Jaguaribe e do Salgado desce para Mossoró pela maior facilidade da exportação.

Levando em conta esses diversos factores, podemos computar em 1.400.000 kilos o algodão excedente da exportação.

A estatistica commercial, como tudo quanto se relaciona com esta sciencia, qual o recenseamento da população, registro civil, da propriedade, etc. está em grande atrazo no Brasil. Em geral, os dados officiaes são falhos, mal apanhados, expostos sem exame critico, destituídos de valor scientifico. Não se observa nelles um methodo uniforme. Os algarismos, apresentados em *Fallas e Mensagens* presidenciaes, contradizem-se frequentemente, gerando confusão no animo de quem os compara. De ordinario, o maior contraste, apresentado nestes documentos, procede da inadvertencia com que as repartições os fornecem ao administrador, sem a prévia declaração de se referirem (os algarismos da exportação e outros) a todos os portos do Estado ou sómente ao da Fortaleza.

Mesmo quando se trata da simples exportação directa, os algarismos registados pela Estatistica do Ministerio da Fazenda federal não combinam com os da Recebedoria e Mesas de Rendas do Estado, como se verá adiante.

Estas divergencias depõem contra o methodo seguido na collecta dos algarismos, e produzem no animo de quem os estuda desconfiança quanto á sua credibilidade. Como quer que seja, os que consegui colher, em documentos officiaes, são os seguintes :

Pelo porto de Fortaleza, em 1810 — 169.072 kilos, Aracaty 138.750, Acarahú 87.885; total 395.707 kilos.

Nos annos de 1811, 1812, 1813, 1814 e 1815, o porto de

Fortaleza exportou respectivamente 172.071 kilos, 152.550, . . . . 312.675, 361.705 e 245.895, dando o total de 1.244.896 kilos e uma média de 248.977.

Em 1816, 1817, 1818 e 1819, exportou ainda o porto da Fortaleza, 358.875, 181.440, 462.960 e 636.360 com o total de 1.639.635 kilos e a média 409.933.

Segundo os dados da Alfandega da Fortaleza, a exportação do algodão foi a seguinte :

ANNOS	KILÓS	VALOR OFFICIAL	PREÇO MÉDIO
1845--46	124.757	33:981\$000	272
1846--47	46.378	12:632\$000	272
1847--48	249.603	73:207\$300	294
1848--49	511.322	131:397\$100	256
1849--50	368.200	110:316\$800	299
Total	1.300.260	361:534\$300	
Média	260.052	72:306\$860	278
1850--51	717.293	270:596\$982	377
1851--52	630.337	201:728\$700	420
1852--53	991.628	340:991\$150	343
1853--54	746.915	300:073\$050	401
1854--55	703.303	237:875\$640	338
Total	3.789.474	1.315:263\$522	
Média	757.898	270:252\$705	356
1855--56	954.062	357:163\$200	
1856--57	904.334	369:468\$000	
1857--58	1.128.168	519:573\$280	
1858--59	1.091.375	524:658\$605	
1859--60	1.139.354	596:318\$340	
Total	5.217.233	2.371:181\$425	
Média	1.043.446	473:436\$285	453
1860--61	863.479	419:810\$372	
1861--62	745.828	470:479\$800	
1862--63	646.050	659:234\$960	
1863--64	888.290	1.415:096\$280	
1864--65	1.403.261	1.776:325\$900	
Total	4.546.208	4.740:947\$312	
Média	909.381	948:189\$462	1.042

ANNOS	KILOS	VALOR OFFICIAL	PREÇO MÉDIO
1865—66	2.002.114	2.256:927\$000	
1866—67 (17)	2.380.838	2.249:267\$000	
1867—68	4.332.412	2.631:121\$000	
1868—69	4.686.300	3.648:815\$000	
1869—70	5.219.147	4.911:190\$000	
Total	18.620.811	15.697:320\$000	
Média	3.724.162	3.139:464\$000	843
1870—71	7.253.893	4.033:041\$000	
1871—72	8.324.258	4.503:356\$000	
1872—73	4.970.064	3.070:278\$000	
1873—74	4.878.064	2.608:364\$000	
1874—75	5.738.090	2.599:072\$000	
Total	31.164.369	16.814:111\$000	
Média	6.232.873	3.362:822\$000	536
1875—76	3.479.195	1.456:223\$000	
1876—77 secca	3.024.638	1.163:313\$000	
1877—78 »	1.313.574	444:167\$000	
1878—79 »	628.948	283:214\$000	
1879—80	683.879	354:695\$000	
Total	9.130.234	3.701:612\$000	
Média	1.826.046	740:322\$400	405

(17) Os algarismos de 1845 a 1889 representam a exportação pela Alfandega. Os dados da Thesouraria Provincial de 1866 a 1876 discordam destes. O exercicio financeiro geral era de Julho de um anno a Junho do anno seguinte; o provincial de Janeiro a Dezembro.

Eis os algarismos da Thesouraria Provincial da exportação total :

ANNOS	KILOS	ANNOS	KILOS
1866	2.066.673	1872	7.382.748
1867	4.538.595	1873	4.989.938
1868	6.499.222	1874	5.899.106
1869	5.915.339	1875	5.144.753
1870	5.832.058	1876	4.426.491
1871	7.306.945		
Total dos 11 annos		60.601.867	
Contra (pela Alfandega)		54.286.899	
Differença		6.314.968	equivalente a 11, 6 %

ANNOS	KILOS	VALOR OFFICIAL	PREÇO MÉDIO
1880—81	2.071.625	945:553\$000	
1881—82	5.270.269	2.262:849\$000	
1882—83	4.345.702	1.911:289\$998	
1883—84	4.433 771	1.830:552\$200	
1884—85	3.072.190	1.300:005\$700	
Total	19.193.554	8.250:249\$898	
Média	3.838.712	1.650:050\$000	492
1885—86	3.159.515	1.342:360\$000	
1886—87	9.904.515	3.431:468\$180	
1888	4.712.190	1.491:017\$380	
1889	1.670.116	560:451\$140	
Total	19.446.336	6.825:297\$700	
Média	4.321.408	1.516:732\$600	460
1890 (*)	2.901 823	1.334:838\$580	
1891 (*)	3.245.344	1.303:878\$700	
1892 (*)	2.675.443	1.388:005\$420	
1893 (*)	2.636.441	1.484:132\$890	
1894 (*)	2.017.237	1.170:657\$800	
Total	13.476.288	6.681:513\$390	
Média	2.695.257	1.336:302\$678	477
1895 (*)	1.835.555	1.040:264\$100	
1896 (*)	1.258.269	833:341\$805	
1897 (*)	1.093.821	839:757\$720	
1898 (*)	1.056.418	950:776\$200	
1899 (*)	1.485.966	1.895:851\$134	
Total	6.630.029	5.559:990\$959	
Média	1.346.006	1.111:998\$191	826
1900	2.008.326	2.616:094\$990	
1901	1.134.516	704:637\$970	
1902	4.786.752	2.890:894\$360	
1903	2.328.321	1.568:435\$860	
1904	3.214.318	2.526:444\$950	
Total	13.472 237	10.306:508\$130	
Média	2.694.447	2.061:301\$626	

(\*) Sómente da exportação pelo porto da Fortaleza excluída a dos portos de Aracaty e Camocim.

ANNOS	KILOS	VALOR OFFICIAL
1905	4.243.348	2.327:827\$773
1906	3.914.472	3.361:161\$080
1907	4.959.668	3.771:345\$410
1908	3.006.372	2.328:996\$700
1909	3.971.193	3.209:013\$530
Total	20.095.053	14.998:344\$493
Média	4.019.010	2.999:467\$898
1910	3.043.249	3.128:019\$700
1911	6.332.663	5.203:524\$800
1912	7.045.907	7.045:107\$000
1913	8.617.968	8.717:968\$000
1914	8.829.168	7.445:736\$840
Total	33.868.955	31.441:156\$340
Média	6.773.791	6.288:231\$268
1915	4.929.234	3.943:387\$600

Esses dados, comparados com os de outras fontes officiaes, apresentam discordancias ás vezes importantes. Assim, em 1902, o valor official dado pelo Relatorio da Fazenda, de 1904, do Dr. Graccho Cardoso (pag. 22), é de 3.269:352\$000, em vez de 2.190:941\$360 dos que obtive da Secretaria da Fazenda no anno de 1916 (18).

As seguintes discordancias são maiores :

Annos	Official actual Kilos	Official de 1904 Kilos	Valor actual	Official pelos dados de 1904
1903 (19)	2.328.321	2.350.181	1.568:435\$	1.991:939\$000
1905 (20)	4.243.348	4.480.988	2.327:827\$	2.988:678\$000
1906 (21)	3.914.472	5.760.548	3.361:151\$	4.759:711\$000
1907 (22)	4.909.668	4.995.668	3.771:345\$	Falta

(18) Os algarismos da «Estatistica Commercial» do ministerio da Fazenda federal dão só para exportação directa 3.279.664 kilos, no valor de 2.596:135\$000.

(19) Neste anno a Estatistica Commercial dá para exportação directa 2.001.630 kilos contra 1.642.672 sahidos pelos portos de Fortaleza e Aracaty. A exportação para os Estados brasileiros, só pelo porto de Aracaty, foi de 348.551 kilos, no valor de 236:270\$052. Os algarismos da Estatistica Commercial, addicionados a estes, dão o total acima, faltando toda exportação por costagem do porto da Fortaleza e Camocim. Os dados de 1904 são ainda mais discordantes. A exportação directa foi, segundo a Es-

## Total da exportação por quinquennios :

ANNOS	KILOS	VALOR OFFICIAL	PREÇO—KILO
1845—49	1.300.260	361:534\$200	278
1850—54	3.789.476	1.351:263\$522	356
1855—59	5.217.233	2.367:181\$425	453
1860—64	4.546.908	4.740:747\$212	1.042
1865—69	18.620.811	15.697:320\$000	843
1870—74	31.164.369	16.814:111\$000	536
1875—79	9.130.234	3.701:612\$000	405
1880—84	19.193.557	8.250:249\$898	492
1885—89	19.446.336	6.825:296\$700	460
1890—94	13.476.288	6.681:513\$390	477
1895—99	6.730.029	5.559:990\$959	826
1900—04	13.494.097	10.229:963\$914	758
1905—09	20.095.053	14.998:344\$493	741
1910—14	33.868.953	31.441:156\$340	928
70 annos	200.073.604	128.820:289\$353	

Comparados esses algarismos com os que apresentam os relatorios da Junta Commercial, estampados em seguida, especializando a producção por municipio, verificam-se serios contrastes, devidos as mais das vezes, a carencia de informações dos municipios. Assim, observa-se que de um anno para

tatistica Commercial, de 1.271.192 kilos, no valor de 1.427:669\$000 contra 1.418.071 kilos, no valor de 1:119\$500 da Recebedoria estadual. Adicionados os 1.796.247 kilos, no valor de 1.399:308\$000 da exportação para os Estados, apresentam algarismos superiores aos da tabella acima.

(20) Os dados da Estatistica Commercial dão para a exportação directa :

Recebedoria (cabotagem)	2.964.185 kilos	no valor de	2.156:778\$000
»	1.358.239 »	Fortaleza	751:630\$000
»	87.225 »	Aracaty	47:479\$000
»	60.803 »	Camocim	33:391\$000
	<u>4.470.452</u>		<u>2.988:678\$000</u>

(21) A Estatistica Commercial dá para exportação directa de 1906 o total de	4.210.400 kilos	no valor de	3.389.795\$000
Arrecadação provincial	757.638	(Fortaleza)	924.695\$000
Por cabotagem	661.685	(Aracaty)	416:192\$000
	30.825	(Camocim)	29:028\$000
	<u>5.660.548</u>		<u>4.759:710\$000</u>

(22) Relatorio da Secretaria da Fazenda (do Ceará) de 1906, pag. 17.

outro taes informações falham em relação á zonas de farta producção, como por exemplo em 1902 e 1906 no municipio de Aracoyaba, em 1901, 1903 e 1906 no de Arraial, e noutros de igual importancia.

As vezes o exagero tóca aos limites do impossivel, como acontece com a producção do municipio de Acarape (Redempção), que de zero, em alguns annos, attinge a 300.000 kilos em 1905 e a 7.950.000 em 1906—Creio que o algarismo 7 deve ser eliminado para nos approximar da verdade.

Eis o quadro da producção cearense por municipios :

O Ceará, segundo o quadro seguinte, contribuiu approximadamente com a decima parte da producção algodoeira do Brasil, nos annos de 1902 e 1905.

No total da producção cearense exportada addicionei 1.000.000 de kilos para o consumo interno do Estado.

Na escala dos Estados productores brasileiros occupa o quarto lugar.

Producção do algodão por municipios, segundo os mapas da Junta Commercial, insertos no Relatório ao secretario da Justiça.

	1901	1902	1903	1905	1906
Aracoyaba	146.302		148.130	684.350	
Aurora				30.000	14.000
Arraial				140.000	
Aquiraz	40.000			4.500	
Baturité	1.000.000	2.500.000	90.000	1.500.000	1.300.000
B. Constant				96.000	42.900
Bôa Viagem	50.000				
Cachoeira	5.000	5.000			
Coité				120.000	
Guarany		25.685			
Ibiapina	9.000	49.590			
Ipã	605.000	500.000	20.000	30.000	40.000
Ipueiras		250.000			
Lavras		30.000			
Limoeiro	20.000	373.000			
Maranguape	25.000				
Mecejana				35.000	36.000
Pacatuba		865.000	755.000	850.900	970.000
Pacoty		220.000	150.000	700.000	100.000
Paracurú				350.000	190.000
Redempção				300.000	* 7.950.000
Sobral	300.000	203.750	300.000	1.200.000	2.000.000
Tamboril				127.930	
Trahiry				140.000	900.000
Umary			30.000		
União	100.000	60.000		50.000	91.600
Viçosa	30.000			910.000	110.000
<b>TOTAL</b>	<b>3.325.302</b>	<b>4.932.025</b>	<b>1.345.230</b>	<b>6.592.280</b>	<b>13.742.100</b>
Pela exportação		4.786.753	2.350.181	4.470.988	5.760.548
Diferença		145.272	1.004.558	2.121.292	7.981.552

(\*) E' visivel o engano. Parece que o algarismo 7 é uma ex-crescencia.—Eliminado daria 6.742.100 kilos para 1906.

## Produção comparada de algodão nos seguintes Estados por kilos: (a)

	1901	1902	1903	1904	1905	1906
Pernambuco	17.724.560	* 15.268.797	* 14.119.973	15.865.440	* 9.352.267	* 9.899.454
Parahyba	7.041.610	11.043.305	13.604.408	10.384.005	10.823.647	* 7.352.212
S. Paulo	6.697.560	3.470.470	7.521.000	6.000.000	6.000.000	6.000.000
Alagoas	3.728.000	4.312.618	5.775.192	5.617.736	5.850.000	
Maranhão	3.100.000	4.560.000	4.060.000	3.000.000	4.520.000	* 2.874.816
Bahia	438.500	699.200	704.500	575.200	429.600	
Piauíny (b)		* 905.108	* 1.839.047	* 1.640.592	* 2.376.943	* 2.563.427
Rio Grande do Norte		* 1.954.766	* 786.433	* 192.825	* 645.600	* 1.123.114
Ceará (c)	1.934.516	5.686.752	(d) 3.250.181	4.114.318	5.270.988	6.660.548
Prod. de algs. Estados		48.001.016	50.760.434	47.490.116	44.469.045	
Todo Brazil—exportação directa		* 32.137.678	* 28.235.995	* 13.262.738	* 24.681.753	* 31.668.400

a) — Os desta tabella são da obra—*Brazil*—do Centro Industrial, salvo os marcados com \* que representam tão somente a exportação directa para o estrangeiro, segundo a Estatística Commercial do ministerio da Fazenda.

b) — Exportação directa pela Ilha do Cajueiro.

c) — A exportação directa e por costagem.

d) — Incompletos e adicionados 800.000 a 1.000.000 de kilos do consumo das fabricas.e outras.

Destes dados resulta que a produção algodoeira do Brasil está longe de atingir ao que ella poderá dar com uma cultura mais intelligente.

As regiões productoras, que abastecem o consumo mundial chegaram, não ao maximo de capacidade vegetativa, mas ao que economicamente pódem produzir. A area americana, salvo alguns trechos limitados, mal comporta cultura mais extensa; a egypcia, graças ás recentes obras de irrigação, ainda offerece pequena margem a novos algodões; a India e China pouco mais produzirão; quanto á Africa, o seu regimem meteorologico, a falta de transportes baratos e outras causas difficultam o incremento desta cultura.

O Brasil, portanto, pelas condições do solo e do clima, será fatalmente chamado a entrar em acção, e a explorar a grande riqueza da mais remuneradora cultura industrial. E como o nordeste brasileiro é o que melhor se presta á produção das qualidades superiores, em comprimento, elasticidade, finura, resistencia e alvura das fibras, e tambem pela quantidade em unidade de aréa, devemos esperar que as suas dilatadas praias, quebradas de serras e sertões se tornem dentro de breves annos grandes centros culturaes activos, aperfeiçoados e ricos.

Por ora o papel secundario representado pela produção brasileira, não influe no mercado mundial; pouca importancia exerce.

Os Algarismos do quadro junto mostram a posição que o Brasil occupa, neste particular, entre os paizes productores.

A quota do Brasil é minguada.

Possuimos dados incompletos da exportação brasileira desde 1840. Deste anno ao de 1861 as oscillações na quantidade exportada foram insignificantes. Parece que a produção se manteve entre 10 e 15 milhões de kilos.

Com a guerra da Separação nos Estados Unidos, a cultura algodoeira ascendeu de 9.852.000 kilos, em 1861 a 83.543.000 em 1871, para decahir a menos de metade, logo após, quando a grande republica americana reconquistou a sua anterior produção.

Emquanto se operava essa marcha, lenta até 1861, accelerada de 61 a 71, e retrograda de então para cá, os Estados Unidos da America do Norte, exceptuados os annos de lutas intestinas (1863 a 1865) não cessaram de alargar a cultura algodoeira até adquirirem quasi monopolio universal.

No Brasil as causas que desviaram a actividade agricola desta cultura são multiplas, cumprindo assignatar em primeiro logar, a maior remuneração de outras culturas, como o café

e a canna, depois a deficiencia de braços, a difficuldade e carestia de transportes, a imperfeição dos processos agricolas, o mau descaroçamento, a quédia dos preços do algodão em Liverpool, etc.

Factores constantes concorrem para augmentar progressivamente o seu consumo, e embora os processos agricolas tenham conseguido melhorar a cultura, dilatal-a a regiões longinquoas, accrescer-lhe a producção por unidade de superficie laborada, sabe-se que as zonas apropriadas ao algodão vão escasseando, reduzindo-se actualmente; estão proximas de ser inteiramente aproveitadas. Nos Estados Unidos da America do Norte não é licito esperar a mesma progressão dos ultimos 30 annos; da Africa nada se póde affirmar com exactidão, devido a condições topographicas pouco estudadas ou de difficil melhoramento, taes como as de irrigação por meio de grandes trabalhos hydraulicos nos rios da zona intertropical; no Egypto a capacidade productora toca aos extremos; na India a estreiteza da cultura e da sua colheita dentro seis mezes (Junho a Dezembro), além dos quaes a geada e outros agentes, quasi impossibilitam o aproveitamento de sementes indigenas das melhores qualidades, que requerem mais de 6 mezes na sua evolução vegetativa, reduz-lhe a producção a certas e determinadas qualidades inferiores pela curteza e fraqueza das fibras, em area limitada, e quantidades pouco susceptiveis de grandes surtos. Resta a China e a Asia Central. Quanto áquella, a densidade de sua população não lhe permittirá subtrahir grandes trechos do solo ás culturas cereficas, de consumo immediato, para consagral-os á do algodão. A Asia Central poderá de futuro abastecer a Russia e parte da Europa occidental, na melhor hypothese.

O paralelo entre a producção e o consumo mundial demonstra um augmento progressivo, que não póde continuar a se manter por muito tempo.

A tabella seguinte mostra a marcha desses dous factores.

Producção e consumo mundial do algodão em fardos de 500 libras inglezas (1).

O Brasil será fatalmente obrigado a occupar-se desta cultura, não sómente por suas condições climatericas, excepcionalmente favoraveis, como para supprir as exigencias, sempre crescentes, dos mercados consumidores, entre os quaes cumpre collocar o seu proprio. Dentro de 30 annos a sua população, superior a 50 milhões, ter-se-á enriquecido nas industrias e

(1) Dados *Commercial and Financial Chronicle*.

requerirá grande parte da produção algodoeira para as suas manufacturas.

Os algarismos da exportação brasileira acham-se no quadro junto.

ANNOS	PRODUCCÃO	CONSUMO
1884—85	8.218.000	8.120.000
1885—86	7.337.000	7.444.000
1886—87	8.537.000	8.505.000
1887—88	8.709.000	8.891.000
1888—89	9.095.000	9.267.000
1889—90	9.575.000	9.795.000
1890—91	11.176.000	10.511.000
1891—92	11.641.000	10.565.000
1892—93	9.731.000	10.291.000
1893—94	10.450.000	10.580.000
1894—95	12.618.000	11.543.000
1895—96	10.333.000	11.605.000
1896—97	11.873.000	11.880.000
1897—98	14.216.000	12.888.000
1898—99	14.772.000	14.014.000
1899—00	12.229.000	13.772.000
1900—01	13.632.000	13.415.000
1901—02	14.413.000	14.414.000
1902—03	14.726.000	14.777.000
1903—04	15.159.000	14.310.000
1904—05	17.944.000	15.611.000
1905—06	15.651.000	16.435.000
1906—07	18.614.000	16.998.000
1907—08	15.475.000	16.281.000
1908—09	18.030.000	17.164.000
1909—10	15.289.000	15.988.000
1910—11	16.870.000	16.397.000

ANNOS	KILOS (a)	VALOR EM 1\$000
1840—41	10.160.832	3.920:000\$000
1841—42	9.337.358	3.224:000\$000
1842—43	10.062.098	3.452:000\$000
1843—44	11.957.421	3.650:000\$000
1844—45	12.137.171	3.277:000\$000
1845—46	9.477.551	2.912:000\$000
Total	<u>63.132.431</u>	<u>20.435:000\$000</u>
Média	10.522.072	3.405:800\$000

	ANNOS	KILOS	VALOR EM 1\$000
	1846 -47	8.942.158	3.152:000\$000
	1847-48	9.388.573	3.588:000\$000
	1848-49	12.254.018	3.490:000\$000
	1849-50	16.291.370	5.679:000\$000
	1850-51	12.974.199	5.696:000\$000
	1851--52	13.191.684	4.288:000\$000
Total		<u>73.042.002</u>	<u>25.893:000\$000</u>
Média		12.173.667	4.315:500\$000
	1852-53	14.655.276	5.094:000\$000
	1853-54	13.103.921	4.902:000\$000
	1854-55	13.029.081	4.685:000\$000
	1855-56	15.050.227	5.635:000\$000
	1856-57	15.978.735	6.990:090\$000
	1857-58	14.813.474	6.623:000\$000
Total		<u>86.630 714</u>	<u>33.930:000\$000</u>
Média		14.771.785	5 655:000\$000
	1858-59	11.034.296	5.595:691\$000
	1859-60	12.551 008	6.432:572\$000
	1860-61	9.852.249	4.682:141\$000
	1861-62	12.809.276	7.786:152\$000
	1862-63	15.943.932	16:817:808\$000
	1863-64	19.832.914	29.542:895\$000
Total		<u>82.023.275</u>	<u>70.857:258\$000</u>
Média		13.670.546	11.809:543\$000
	1864-65	25.348.256	31.558:635\$000
	1865-66	43.257.950	46.646:027\$000
	1866-67	39.493.664	33.460:253\$000
	1867-68	49.668.404	36.488:401\$000
	1868-69	41.404.470	36.480:401\$000
	1869-70	37.824.363	36.369:595\$000
Total		<u>236.497.107</u>	<u>218.451:550\$000</u>
Média		39.476.184	36.408:591\$000
	1870-71	46.519.446	23.930:307\$000
	1871-72	83.543.317	46.645:609\$000
	1872-73	44.618.060	26.825:378\$000
	1873-74	54.174.096	23.790:806\$806
	1074-75	43.559.809	19.905:718\$000
	1875-76	29.694.197	25.013:425\$000
Total		<u>303.409.425</u>	<u>152.559:995\$000</u>
Média		50.401.570	25.426:666\$000

ANNOS	KILOS	VALOR EM 1\$000
1901	11.746.977	9.348:667\$000
1902	32.137.678	24.336:417\$000
1903	28.235.995	26.656:496\$000
1904	13.262.738	16.357:333\$000
1905	24.081.753	17.111:817\$000
1906	31.668.400	25.013:425\$000
Total	141.149.541	118.824:155\$000
Média	23.524.923	19.804:026\$000
1907	38.036.281	24.999:919\$000
1908	3.564.715	3.295:092\$000
1909	9.968.114	9.435:087\$000
1910	11.160.234	13.456:024\$000
1911	14.647.000	14.704:000\$000
1912	15.773.942	15.561:000\$000
1913	37.423.000	34.614:000\$000
1914	30.343.000	28.247:000\$000

QUALIDADES CULTIVADAS—O algodoeiro pertence á familia das malvaceas, da qual faz parte o quiabeiro.

Divide-se em duas classes principaes: oriental e occidental. As sementes das variedades orientaes não são pretas e a base dos lobulos das folhas é composta de duas curvas opostas. As occidentaes têm sementes pretas, plantas vigorosas e as folhas em forma de coração. A occidental é a classe do algodoeiro commercial e pôde ser subdividida em duas classes, a de folha lisa (*a barbadense*) e a especie felpuda (*hirsutus*). Das muitas especies, a *Upland* ou algodão commum (*gossypium herbaceum*) e o *Sea Island* (*gossypium barbadense*) são as que melhor se conhecem e as mais usadas.

A *Sea Island* é originaria das Antilhas e é a qualidade que cresce na costa e nas ilhas proximas á costa de Carolina e de Georgia, de onde recebe o seu nome. Sómente pôde ser cultivada com lucro perto da costa, não mais de 30 milhas para o interior, ao passo que o *Upland* constitue a variedade que principalmente cresce nos Estados Unidos (1).

(a) Reduzi arrobas a kilos á razão de 1 arroba por 14.686 grammas de 1840 a 1867.

(1)—Algumas notas sobre o cultivo do algodão em *La Hacienda*, de Julho de 1988, pag. 287.

Essa classificação não é rigorosamente scientifica, si bem que de procedencia americana. As verdadeiramente scientificas são já antigas, e variam conforme os caracteres sobre que assentam. Assim Linneu menciona cinco especies, de Candolle 13, Rohr 29, Parlotore 1, Hooker 3, Lamark enumera 8 especies de algodoeiro: os *gossypium herbaceum*, *hirsutum barbadense* (da ilha Barbados), *indicum*, *arboreum*, *vitifolium*, *tricuspidatum* (de tres pontas) e *glabrum*.

Royle, director e inspector de agricultura, de Santa Cruz, perto de S. Thomaz, divide todas as especies conhecidas em 4 grandes classes: 1.<sup>a</sup> a de sementes asperas e negras; 2.<sup>a</sup> a de sementes lisas, escuras e veiadas; 3.<sup>a</sup> de sementes guarnecidas de pellos curtos e disseminados; 4.<sup>a</sup> de sementes cobertas, parcial ou totalmente, de pennugem tão miúda que atravez della se não pôde ver a côr da semente.

Na 1.<sup>a</sup> classe comprehende aquelle autor o algodão silvestre, conhecido em França por algodão nú; o de pequenos casulos; o coroadado verde, o Sorel vermelho; o barba longa; o year-rund; o de grandes casulos; o Guyanna ou de Cayenna, Surinan, Demerara, Berbiche e Essequibo, e o do Brasil.

A' 2.<sup>a</sup> classe--o algodão indiano; o liso pardo do Sião; o pallido avermelhado, o vermelho do Sião; o branco do Sião; o de S. Thomaz; o dos terrenos baixos; o de Sião coroadado; o de Carthagen de grandes e pequenos capulhos; o branco de Sião cultivado na ilha de S. Domingos e na Martinica e de extraordinaria alvura, e que produz 180 grammas de algodão limpo por pé.

A' 3.<sup>a</sup> classe pertencem os algodões: de coração e coroadado de S. Domingos. A esta especie se prende o algodoeiro de cipó ou sarmentoso, originario do Guiné. E' variedade mais rendosa de quantas se conhecem. Cada uma de suas capsulas ou capulhos emitta e deixa pendentes 5 longos cachos, compostos cada um de 5 casulos ordinarios, o que dá para cada capulho 25 casulos contendo 56 caroços ou sementes cobertas de uma pennugem avelludada de côr amarellada, mas cuja sêda é excessivamente fraca.

A' 4.<sup>a</sup> classe pertencem: o algodão liso maculado; o fel-pudo ou grosso, o musselino, o de folhas vermelhas, o de Tranquebar, de Cambodge e Porto Rico.

O Dr. Royle, depois de exame aprofundado, propoz a seguinte classificação (2): 1.<sup>a</sup> *gossypium indicum* ou *herbaceum*,

(2) Solly—*Exhibition 1851 report*. London.

cultivado na India, China, Arabia, Persia e Asia-menor; 2.<sup>a</sup> *gossypium arboreum* indigena na India oriental; 3.<sup>a</sup> *gossypium barbadense*, originario do Mexico, cujas fibras são longas. Delle derivam-se o *Sea Island*, o *upland* da Nova Orleans, Indostão; 4.<sup>a</sup> *gossypium peruviano* que fornece os de Pernambuco, Perú, Maranhão, Ceará etc. de sementes pretas e adherentes.

O illustre botanico brasileiro, conselheiro Manoel Antonio da Silva, cêdo roubado ás letras patrias, dá a seguinte descripção das especies mais importantes (3):

1.<sup>o</sup> *Algodão herbaceo* — é uma planta annual, que adquire rapido desenvolvimento em poucos mezes, eleva-se de 50 centimetros a 1 ½ metro de altura, conforme o grão de fertilidade do terreno. Distingue-se das outras especies por terem suas folhas as divisões ou os lobos curtos, arredondados e terminados bruscamente por uma ponta delgada, e demais por uma glandula na base. A flôr é de côr amarella clara, com uma mancha purpura na base de cada petala. A capsula é do tamanho da noz e dá uma lã branca, pura ou amarellada. A semente é verde. E' originaria d'Asia (4).

2.<sup>o</sup> O *algodoeiro arboreo* — é um arbusto de 5 a 6 metros de altura que vive muitos annos. As folhas desta especie são longamente pecioladas, quinquelobadas, e munidas de duas estipulas. As flôres são côr de purpura, e no mais, semelhantes ás da especie herbacea. Os fructos são capsulares e contem 3 ou 4 lojas. A semente é preta ou verde negra.

Vive na India, China, Arabia, donde foi transplantado para as ilhas Canarias, que, a seu turno, cederam á America. Produz excellente algodão, mas a colheita torna-se difficil pela altura do arbusto (5).

3.<sup>o</sup> O *algodoeiro da India* — não excede de 4 m. de altura; seus ramos são felpudos na parte superior; as flôres são amarellas, ás vezes vermelhas; as sementes pretas, cercadas de felpa muito branca e adherente; o unguiculo (pé das petalas) purpureo; seus fructos são capsulas de 4 lojas, e de 4 valvas;

(3) M. A. da Silva — «Revista Agricola», n. de Setembro de 1870, pag. 9.

(4) O professor Parlatore considera este algodão como especie, e o Dr. Shuman como variedade do arboreo.

O Dr. Burlamaqui observa que a denominação de herbaceo é incorrecta, porque, si algumas vezes elle é planta annual, de pequeno porte, em outras attinge quatro a seis pés.

(5) O algodão arboreo (*G. arboreum* ou *arborecens*) toma o nome de *barbassus* em grego e latim, *amanin* em turco e *muginha* em africano — Paschoal de Moraes — cit., pag. 27, vol. 5 do Bol.

suas folhas são geralmente pequenas com 3 ou 4 lóbos alongados ou agudos.

4.º O *algodoeiro felpudo* é natural da America. Têm esta especie, que é annual ou biennial, os seguintes caracteres: ser mui ramosa e felpuda, as flôres de côr amarella, as folhas molles pubescentes nas duas faces e com peciolos igualmente felpudos.

5.º O *algodoeiro religioso* ou *tres pontas*, pequeno arbusto de 1 a 1 ½ metro de altura, caracterizado pelas flôres, que são solitarias e successivamente brancas, ruivas e vermelhas, e pelo comprimento do *estylete* ou columna do pistillo que mesmo antes de desabrochar a flôr é saliente acima da corolla; o tronco é cylindrico arroxeadado e pelludo. O fructo é uma capsula de 3 lojas ou compartimentos abrindo-se em 3 valvas: fornece um algodão de excessiva brancura ou de côr ruiva, conforme as variedades da planta.

6.º O *algodoeiro de folha de videira* é assim denominado pela semelhança que apresentam as suas folhas com as da parreira. Desenvolve grandes flôres, pedunculadas e amarellas, com uma mancha vermelha na parte interna do unguiculo. O fructo é uma capsula ovoide, trilocular e trivalve. Cresce até 3 ou 4 metros de altura.

7.º O *algodoeiro barbadense*—é um arbusto de 5 a 6 pés de altura, cujo tronco e ramos são unidos e as flôres semelhantes ás do algodoeiro herbaceo, porém maiores e de um amarello mais carregado; o fructo é tambem mais grosso, e produz maior quantidade de algodão; a semente é preta.

Commercialmente falando essas distincções pouca importancia teem (6).

A extensão, homogeneidade, macieza, resistencia, finura e brancura da fibra são os principaes caracteres com que se oferecem as especies nos grandes mercados consumidores.

Sob esta relação, a classificação mais seguida é a que resulta de uma longa pratica do commercio deste genero e do conhecimento das applicações industriaes de sua fibra.

Na classica e importante obra de Evan as differentes especies de algodão estão classificadas por seu valor commercial da seguinte forma (7):

1.º O *sea island* desde 2,"30 a 1,"55 no minimo, de comprimento da fibra. O de Moreton Bay, na Australia, entra nesta

(6) O Sr. P. de Moraes transcreve no seu artigo essa parte do trabalho de M. A. da Silva sem o declarar.

(7) Evan Leigh—*The Science of modern cotton spinning*, London, 1877—vol. 1, pag. 9.

classe, tendo 2 polegadas no maximo e 1,40 no minimo; 2.º o *jumel* no Egypto cuja extensão maxima da fibra attige 1,60 e a minima 1,20; 3.º o de Pernambuco de 1,50 a 0,90, o do Maranhão 1,30, a 0,90, o do Aracaty e Ceará 1,30 a 1,00, o das Indias occidentaes 1,60 a 0,90, o do Perú 1,50 a 1,10; 4.º o da Algeria e os demais inferiores.

Eis em que termos se pronuncia acerca do algodão brasileiro:—«Of the many varieties of South American cotton the Pernambuco is most esteemed for its length of staple and general good working qualities. Paraíba and Maceió rank next in quality being both alike in staple, but rather shorter than Pernambuco; then come Aracaty, Maranhão and Ceará, also alike, but still rather shorter».

Resumindo-o, temos estes dados:

	Extensão das fibras em polegadas			Diametro das fibras em polegadas		
	minimo	maximo	médio	minimo	maximo	médio
Estados-Unidos—Uplands	0,88	1,16	1,02	,00058	,00097	,00077
Sea Island longa sêda . . . . .	1,41	1,80	1,61	,00046	,00082	,00064
America do Sul—Brasil	1,03	1,31	1,17	,00062	,00096	,00079
Egypto . . . . .	1,30	1,52	1,41	,00059	,00072	,00065
India-indigena . . . . .	0,77	1,02	0,89	,00064	,00104	,00084
» americana . . . . .	0,95	1,21	1,08	,00065	,00099	,00082
» Sea Island . . . . .	1,36	1,65	1,50	,00059	,00085	,00075

E' curioso approximarem-se destes dados, fornecidos pela obra classica de fiação do algodão na Inglaterra, aos que Alcan dá no seu não menos interessante e sabio tratado *de la Filature du coton* (8).

(8) Alcan—*Filature du coton*, 2.ª ed., Paris, 1875, vol. 1, pag. 49.

Algodão	Ext. das fibras em mill.	Grossuras extremas em centesimos de millimetro.	Observações
Georgia	35 a 40	1/75 a 1/150—	De finura uniforme.
Jumel	40 » 45	1/50 » 1/100—	Muito regular e flexivel.
Porto Rico	35 » 40	1/45 » 1/100—	Pouco flexivel.
Perú	22 » 30	1/50 » 1/75—	Mediocrementemente elastico.
Cayenna	30 » 31	1/10 » 1/100—	Homogeneo.
Bahia	28 » 32	1/50 » 1/60—	Sensivelmente homog.
Haity	23 » 25	1/37 » 1/75—	Flexibilidade varia.
Virgínia	20 » 25	1/35 » 1/60	
Grecia	21 » 25	1/38 » 1/60	
China	21 » 25	1/37 » 1/40	
Japão	11 » 19	1/10 » 1/60	
Madras	21 » 21	1/15 » 1/60	
Bengala	16 » 19	1/37 » 1/65	
Surah	18 » 21	1/35 » 1/60	

Richard Marsden (9) fornece igualmente excellentes informações á cerca das qualidades commerciaes dos algodões classificando o Brasil em 3.º lugar, porque pôdem produzir fios de n. francez até 70, o georgia longa até 300, o jumel do Egypto até 200, o das Indias occidentaes e o peruviano até 60, e os da Índia até 30, de finura.

Eis o unico criterio da bôa qualidade do producto.

Em relação ao Brazil, o Snr. Heitor Sá, dá as seguintes informações (10)

Classificação commercial	Especie botanica	Procedencia	Comprimento da fibra em milim.	Resistencia em grammas	Diametro medio em mill.	Qualidade de fios em numero
Maranhão	G. Peruvianum	Maranhão	48			
1.º Sertão	»	Pernambuco	45			
Mossoró e Macau	»	R. G. do Norte	42		De 0,019	De 40,
Ceará	»	Ceará	40	148 grammas		50 a 60
Parahyba	»	Parahyba	35	pen-se com		40 a 52
Santos	»	S. Paulo	26	De 7 a 9-tom-		84 a 200
Egypto	»	Africa	40	De 7	0,016	16 a 40
Índias	»	Asia	16	Kompem-se com 127		
Sea-Island	»	Georgia E. U.	40	Kompem-se com 100	0,020	
Good-midd	»	»	} a	5,5	0,015	De 120 em diante
Middling	»	»				
Low middling	»	»	} 21	9,5	0,016	De 40 a 60
Good	»	Texas				
Fully	»	»				
Low	»	»				
Fully low	»	»				

(10)—Heitor Sá—artigo «Algodão» vol. II, pag. 189, do Brazil—Rio de Janeiro, 1908

Caracteres dos caroços e das fibras (11)

	Algodão por 100	Extensão das fibras por millim.				Largura em milésimos de millim				Peso máximo para quebrar as fibras em grammas	Peso médio de 5 caroços com o algodão e em grammas	Produção de lâ por hectares
		Media de 5 fibras		Maximo		Media de 4 fibras		Maximo				
		Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo							
Florida	29,14	35,16	19,0	56,5	20,2	3,3	36,3	8,04	0,815	128		
Carolina do Sul	31,62	31,34	16,7	53,2	24,3	13,3	46,6	7,79	0,765	165		
Missuri	31,62	27,90	22,5	41,6	22,6	13,3	30,0	8,84	0,827			
California	32,01	27,40	16,8	44,0	28,4	11,3	43,5	9,37	0,815			
Luisiana	33,08	27,15	19,5	40,6	22,4	6,6	40,6	8,26	0,843	283		
Texas	32,34	27,13	16,0	48,1	23,0	10,0	43,2	8,60	0,855	384		
Georgia	33,18	27,09	18,6	37,7	23,2	10,0	46,0	8,35	0,830			
Virginia	36,44	26,94	16,6	43,3	24,0	6,6	40,0	8,17	0,907			
Carolina do Norte	33,21	26,87	15,6	37,2	23,6	6,6	40,0	8,60	0,813	335		
Mississippi	34,01	26,61	27,1	38,0	24,3	13,0	39,1	8,70	0,785	361		
Arkansas	32,85	26,31	19,6	31,8	23,3	10,0	46,6	8,67	0,866	262		
Alabama	32,96	26,09	19,0	47,5	27,75	6,6	46,6	8,93	0,803			
Tennessee	33,10	25,21	17,4	30,4	22,8	6,6	46,9	8,64	0,799			
Arizona	27,91	24,61	16,3	32,9	24,3	13,3	35,6	8,71	0,775	154		

(11)—E. W. Hilgard.—Report in Cotton Production in the U. States.

ESPECIES CULTIVADAS-NO CEARÁ'.—São numerosas.

Tive occasião de ver e possuir 8 variedades distinctas pela côr, brilho e extensão das fibras, forma, adherencia e qualidade do caroço, etc. São cultivadas de preferencia as tres qualidades mais conhecidas: *herbaceo* e *arboreo*.

O *arboreo* (*gossypium arboreum*) cresce, adquire grande corpulencia, 4 a 6 metros de alto, e vive de 5 a 10 annos, conforme o terreno. Tem os peciolos quinquelobados. Entre as suas variedades notam-se: a de *caroço inteiro e pardo*, fibra amarella, semelhante ao da Sicilia, Cabo da Bôa Esperança, colonias portuguezas; a de *caroço inteiro preto e comprido*, menos adherente que o herbaceo, de fibra muito alva, fina, brilhante, de 1 a 1 1/3 de pollegada de comprido, semelhante ao *upland* americano, e como elle cultivado no interior, nas encostas das serras ou terrenos elevados e seccos. Ambos têm a flor amarella, o pericarpo bastante grosso, contendo trez carpulhos com a seda envolvendo outros tantos caroços, formados de oito a nove sementes; porém, o primeiro tem a maçã mais comprida, seda mais abundante e é preferido pela alvura e resistencia da fibra.

O *quebradinho* é o intermediario entre o arboreo e o herbaceo; seu caroço é miúdo, preto ou pardo escuro, pouco adherente á lâ, que é mais comprida que a do arboreo, porém menos fina e menos alva. Cresce nos logares baixos, de taboleiros e dá melhor na zona intermedia entre a praia e as serras proximas ao litoral; vive 3 a 5 annos, produzindo pouco no 1.º anno, muito no segundo e menos d'ahi em diante. Cresce de 6 a 8 palmos; tem a flôr vermelha côr do fogo, pequeno pericarpo, mais abundante em sêda, com tres valvas que contêm sementes, todas separadas, donde lhe vem o nome de *quebradinho*.

O *herbaceo* parece ser uma variedade do *sea island*; produz bem no litoral em terras frescas; é annual, e depois de 4 mezes de semeado pode ser colhido. Sua fibra é longa (1,20 de pollegada) sedosa, flexivel, de côr creme; o caroço verde é muito adherente a lâ, razão pela qual apparece no mercado com as fibras quebradas, designaes por defeito de descaroçamento (12).

(12)—De Senador Pompeo informam-me alguns agricultores que a semente do herbaceo é verde ou branca; a do *creolo* preta e verde, sendo a lâ destas duas variedades descaroçada a mão ou machinas de madeira; empregada em grande escalla no fabrico de redes e de tecidos grossos.

A flôr é amarella, a semente verde, o pericarpo grande, cinco capulhos. A planta é rasteira.

Attinge a altura de 1.10 c. a 1m50, distinguindo-se por uma glandula situada na base das folhas, cujos lobos são arredondados, curtos e terminados em ponta fina.

Além dessas variedades, que são as mais cultivadas, ha outras que nesses ultimos annos foram trazidas com as sementes importadas por particulares e pelo governo, das quaes avultam:

O algodão egypcio, o caravonica, o upland e sea-island americanos.

Infelizmente a mistura posterior das sementes por occasião da colheita e no seu descaroçamento não permite discriminar a importancia economica de cada uma.

Ha, contudo, alguns agricultores que se preparam para adoptar variedades mais rendosas e apropriadas ao solo.

DESCAROÇAMENTO—O algodão americano, embalado com perfeição, em prensas, antes da compressão e após a colheita, é descaroçado por meio de machinas de serra de facil manipulação, com excepção do *sea island* que não precisa de prensa nem de machina de descaroçar, porque a lâ se desprega facilmente do caroço.

As amostras do Ceará que figuraram na exposição de Philadelphia foram reputadas más, sobre tudo, por terem sido estragadas no descaroçamento.

A primeira machina de descaroçar foi introduzida no Ceará em 1849 pelo governo provincial e confiada ao importante fazendeiro da serra do Maranguape, Ignacio Pinto de Almeida e Castro. Actualmente existem muitas de todos os systemas, especialmente as de serras, fabricadas nos Estados Unidos; sendo que mais de 60 são movidas a vapor.

O enfardamento, que até bem pouco era descurado, de 1906 para cá, é feito em prensas aperfeiçoadas e com algum cuidado.

O algodão do Ceará, todavia, só ha poucos annos teve cotação propria nos mercados inglezes, apesar da sua quali-

Quanto á qualidade da lâ dizem uns que a melhor é a do herbaceo, outros do quebradinho, estando este mais sujeito ás molestias.

O mais precoce é o herbaceo; dá bem no primeiro anno, no segundo menos da metade da producção anterior.

O quebradinho dá pouco no primeiro anno, bem no segundo, e regularmente no terceiro; se foi tratado—mas a sua lâ é menos abundante que a do herbaceo, porque o caroço é maior e mais pesado.

dade superior, apparecendo sempre como procedente de Pernambuco.

Querendo fazer classificar-o pela sua procedencia, para que sobresahisse, alguns commerciantes da Fortaleza empenharam esforços e já hoje elle tem *classing* propria nas praças de extracção de Liverpool, Havre e Hamburgo, sendo até conhecidas algumas marcas que mais se avantajam sobre as communs.

Nas cotações do Havre não figura do Brazil senão o Ceará, como se lê no *Journal d'Agriculture tropicale*.

Tomando-se indistinctamente as cotações do Havre, em mezes e annos diversos, o algodão do Ceará teve boa collocação como se vê das seguintes notas extrahidas do *Journal d'Agriculture tropicale*:

Por 50 kilos	21 Maio	17 Nov.	18 Jan.	17 Março	20 Julho
	904	904	908	908	908
	Francos	Francos	Francos	Francos	Francos
Sea Island	256	100 a 450	245 a 295	210 a 256	198 a 245
Egypto	120	93 a 100	108 a 153	85 a 125	87 a 122
Perú	115	104	122	119	108
Upland	89	64	81,50	73	72
Ceará	89	67	95	92	82
Africa occid.	80	66	86	77	75
India Bengala	54	52	52	47	47
China	70	60	64	47	58

E' innegavel que o littoral cearense e parte do riograndense do norte, bem como os sertões da Bahia ao Piauhy, possuem condições meteorologicas especiaes que os approximam das zonas do baixo e alto Egypto. Na zona littoral, humedecida pela brisa marinha, ha uma estação pluviosa, mais ou menos farta, durante 4 a 5 mezes, de Janeiro a Maio, uma de neblinas ou chuviscos matinaes em Junho, e outra completamente secca em Julho, Agosto até 20 de Setembro, quando recommecam as neblinas e chuviscos, espaçados até meizados de Janeiro.

No Sertão a seccura é completa de Julho a Novembro.

As chuvas desempenham no Ceará o papel das cheias do Nilo, no Egypto, relativamente a vegetação; a secca com a rapidez com que rouba a humidade representa talvez o melhor agente na qualidade (brancura, fineza e resistencia) da lã.

AS NOVAS VARIEDADES DE ALGODÃO INTRODUZIDAS NO CEARÁ'—Nestes ultimos annos têm sido ensaiadas varias qualidades de algodão, introduzidas pelo governo e alguns particulares; mas, como ficou dito, a mescla das culturas, a pouca importancia prestada por agricultores ignorantes, a indifferença do commercio exportador, annullaram os esforços no sentido de seleccionar e melhorar a cultura.

Penso que esse melhoramento depende em parte, assaz preponderante, do commercio exportador. Desde que os preços de compra forem quotados por certas qualidades do producto, entre as quaes o melhor acondicionamento dos fardos, a limpeza da lã, a homogeneidade da fibra em comprimento e finura, o agricultor se esforçará por conseguir maiores vantagens culturais.

Para chegar a esses resultados, convinha que os compradores distribuisssem pelos productores instrucções impressas, claras e simples, mostrando os inconvenientes da mescla das variedades, da incuria na colheita e do prejuizo causado pelo mau enfardamento. Nessas instrucções indicariam os meios practicos a seguir, e as vantagens que delles lhes podiam advir no preço e na prompta collocação do producto.

A licção eloquente dos factos demonstra os grandes prejuizos economicos que a incuria cearense ou brasileira causa a esse ramo de industria.

Quanto á selecção, mais facil de ser feita do que se suppõe, já me pronunciei na pagina anterior.

O Snr Ildefonso Athano, o ex-deputado federal, relata no artigo que escreveu sob o titulo de *Ouro Branco*, o testemunho de um scientista americano sobre os resultados da selecção no melhoramento do algodão americano.

«Quando o *Sea-island* foi importado das Indias Occidentaes, diz Herbert Webber, era uma planta perenne, impropria para a breve estação na latitude das ilhas maritimas da Carolina do Sul; mas com a continuada selecção de sementes das plantas que cêdo fructificavam, adaptou-se inteiramente ao meio. A fibra augmentou em comprimento de 1 3/4 para 2 1/4 pollegadas, e as plantas deram maior colheita. O habito de seleccionar cuidadosamente as sementes cresceu com a industria e, pode-se dizer, se lhe tornou essencial. Somente por meio da selecção cuidadosa e constante poderá ser mantida a superioridade destas fibras e, si porventura for interrompida a selecção, o algodão degenerará immediatamente».

A mescla de sementes na cultura cria novas variedades

mais fracas e incaracterísticas, especies hybridas cujos productos são ordinariamente inferiores aos dos progenitores.

Os plantadores, a quem me dirigi, declararam não fazer selecção de sementes ou de plantas das variedades; semeavam-nas á esmo no mesmo terreno. A promiscuidade é completa; de modo que a floração e a maturação das capsulas occorrem em epochas differentes. Emquanto o herbaceo está maduro e deve ser colhido, o quebradinho conserva-se em maçã. Dahi a perda de tempo na colheita pela necessidade de percorrer as leivas de algodoes em maçã para achar entre ellas algumas plantas com os capulhos abertos. Nessa operação, por mais cuidado que tenha, o apanhador damnifica muitas maçãs das plantas visinhas. A colheita faz-se demoradamente, sem methodo.

A mistura dos algodoes de fibras desiguaes em comprimento, côr, resistencia, finura, etc., desvalorisa os de melhores qualidades nivelando-os com os mais baixos e inferiores. A vantagem do melhoramento cultural desaparece, e o plantador, que ignora a causa deste despreço, perde o estinulo. O Snr. Cook, director da secção de investigações da cultura do algodão, citado pelo Snr. Ildefonso Albano, externou-se nestes termos acerca do algodão Mocó: «Encontrei na amostra fibra de excellente qualidade e bom comprimento que poderia ter classificação igual ás variedades—«Egypcio» ou «Upland de fibra longa», si este bom algodão não estivesse misturado com outro muito curto ou quebrado pelo descaroçador. Por isso o seu valor commercial não pode ser elevado, pois teria de ser vendido como fibra curta. Para obter melhor classificação deveria ser mais uniforme, o que se poderá conseguir e manter por selecção cuidadosa. O algodão de fibra longa conseguirá a melhor cotação somente se for descaroçado por machinas de cylindro».

O Snr. Charles Brand diz: «por causa do descaroçamento este algodão (Mocó) tem valor approximado do algodão *middling*. A fibra é muito irregular, variando o seu comprimento de  $\frac{3}{8}$  a 1 pollegada. Devido a esta irregularidade é quasi impossivel dar o seu valor commercial. Si este algodão tivesse sido DESCAROÇADO direito e si a fibra fosse do comprimento uniforme, seu valor seria de 20 a 22 cents a libra». Estando no mercado o algodão *middling* a 11 e 12 cents a libra, quer isto dizer que o Mocó valerá o duplo, apenas com um pouco mais de cuidado no seu tratamento e preparo.

Para obter-se a uniformidade da fibra precisa seleccionarem-se as sementes das plantas que se apresentem com os

caracteres desejados, e da mesma planta regeitar os primeiros capulhos mal desenvolvidos, que amadurecem nos galhos inferiores e os ultimos dos superiores, já enfraquecidos. O algodão mais regular é o das capsulas grandes e cheias, que succedem aos temporães, mal desenvolvidos.

Não é isto difficil de obter do plantador. Outro tanto não se conseguirá em relação ao descaroçamento por novas machinas de cylindros, em vez de serras. Destas existe crescido numero no Estado. Além do capital que ellas representam produzem dez a doze vezes mais depressa do que aquellas.

Penso que do ensaio da cultura do «Mocó» depende a evolução cultural. Se os poucos agricultores intelligentes e conhecedores dos processos culturaes mais adiantados tirarem proveito desta variedade, naturalmente se prestarão com instrumentos agrarios e preparadores da fibra para melhorarem o producto.

Em que consiste esta variedade, cujas vantagens são apregoadas pela imprensa e scientistas officiaes?

ALGODÃO MOCÓ—O Sr. J. Eurico Dias Martins, inspector agricola, a que já me referi, exprime-se no seu relatório ao governo, referindo-se a região nordeste brasileira (do Ceará a Parahyba) nos seguintes termos:

No districto cultiva-se as variedades seguintes: *Herbaceo* (G. herbaceum), *Semente-verde* (G. hirsutum), *Icó* (G. barbadense), *Criolo* ou *Brasileiro* (G. arboreum), e finalmente o *Mocó*, ha pouco introduzido por mim e adquirido pelo governo do Estado.

Conveim, aqui, dizer algo acerca dessas variedades.

A primazia de que goza, entre um crescido numero de agricultores, o *Herbaceo*, é devida á sua prococidade e maior producção no segundo anno de vida, que é tambem o ultimo. Aliás, essa producção por pé, dado o porte diminuto do algodoeiro, não equivale á producção de um ramo productivo de uma variedade arborea.

Ha, no Estado, duas variedades, já citadas, que merecem um estudo a respeito: são ellas: o *Icó semente-verde*; esta carece de especial attenção pelo brilho extraordinario da sua fibra, comquanto curta e não seja variedade de semente lisa, por consequencia pouco rendosa. O algodão *Semente-verde* é cultivado nas mesmas seiras, e equivale ao *Upland* americano. O algodão *Icó*, de fibras longas e sedosas, assemelha-se muito ao *Mocó*, sendo a variedade de semente lisa, extraordinariamente productiva. Está degenerada a sua semente, causa que a levará, talvez, ao desaparecimento.

O algodoeiro *Creolo* ou *Brazileiro* é a peor variedade de que dispomos, e, convem notar, a mais cultivada. A maior amplitude de sua cultura é, ainda, uma falta de especialização da grande cultura; o pequeno agricultor, que vende o seu producto em bruto, quer cultivar a variedade que lhe dê maior peso em menor produção. Ora, é justamente o *Creolo*, de sementes pesadas, pouca lã, que traduz convenientemente a fraude preconcebida.

E' mister evitar isso, porque, pela especialização das culturas, havemos de ponderar: produz-se algodão pela fibra e não pela semente. E o comprador avisado, educado, acabará depreciando o algodão que não corresponder áquelle *desideratum*.

Os algodoeiros, como o *Mocó*, vivazes, de fibras longas, resistentes e brilhantes devem ser o nosso typo de produção.

Convém fazer lembrado, que o custeio de um algodoeiro arboreo (capinas e outros amanhos culturaes, incluindo a póda), é menos dispendioso do que abrir novas culturas (derubada, acceiramento, lavras ou abertura de covas, plantio, etc.) para uma variedade bisannual, como o *Herbaceo*.

Accresce ainda, que a produção do *Mocó*, por exemplo, augmenta do segundo anno de cultura, em diante, indo regularmente até o oitavo e duodecimo anno.

Foi estribado em considerações desse jaez, na degenerescencia reconhecida da semente cultivada no Estado, e, mesmo, pelo apparecimento de pragas cryptogamicas ainda não identificadas, que me bati pela introdução da semente do algodão *Mocó*.

Já conhecia, através de uma leitura indigena, mais ou menos completa, o valor inestimavel do algodão *Mocó*, a sua rusticidade e productividade.

Na minha viagem ao sertão do Seridó, pude constatar de *visu* a realidade do que se ha dito em torno desse precioso algodoeiro capaz de reformar, de soerguer a nossa lavoura algodoeira aqui no nordeste brasileiro.

Como podeis ver do que foi dito nas Instruções por mim organizadas e mandadas tirar em edição especial pelo benemerito Presidente do Estado, são fundadas as minhas observações.

A cultura do algodoeiro *Mocó* occupa o planalto sertanejo, não tendo ainda sido levada para o *agreste*, onde predomina a cultura do *Herbaceo*.

Não sei porque fazem essa divisão cultural, uma vez que os solos do *agreste*, em grande parte, são fertéis, variando

da textura pouco menos compacta que os solos sertanejos, predominando os solos silico argillosos e os alluvionaes, aptos, portanto, á cultura do algodoeiro; tanto mais quanto já por si falam as colheitas das variedades alli cultivadas.

Pode-se argumentar que a proximidade do mar seja nociva ao algodoeiro *Mocó*; porém, não o creio, porquanto ví exemplares bellissimos do *Mocó* em areas salgadas (*salitrosas* na expressão vulgar), o que verificava pela existencia de plantas, cuja presença é commum em taes terrenos, além da humidade do solo provocada pelo sal.

O systema radicular do algodoeiro *Mocó* é desenvolvido e possante a ponto de o ter encontrado, em barrancos e cortes attingindo á profundidade de mais de tres metros, á cata da humidade.

E' por isso que, na sua linguagem rude, porém, significativa, o sertanejo do Seridó chama á cultura do *Mocó*—Lavoura secca.

E' suggestivo.

Os outros algodoeiros cultivados na região sertaneja, vão desaparecendo depois da introdução do *Mocó*; attribuo esse factó á hybridação natural que se opera nas culturas, pois, como muito bem sabeis, não ha distincção, nem separação de sementes no plantio.

E' digno de nota, porém, que o *Mocó* absorve os caracteres dos outros typos, supplantando-os e fazendo predominar os seus.

A mim me parece que existe já uma variedade hybrida do *Mocó* e do *Semente-verde*, preponderando os caracteres do primeiro.

A uma semente dotada de uma potencia hereditaria dessa ordem, de certo está fadado um grandioso futuro e deve ser collocada no lugar de destaque que assiste ao seu valor.

A questão do beneficiamento, porém, assume um caracter muito delicado e que, entre nós, é olhado com o maior desprezo.

Ha no Districto, como já fiz notar, a cultura do algodoeiro de fibras longas e curtas; no entretanto, não existe nenhuma separação prévia, que pudesse submitter os algodões de fibras diversas ao beneficiamento exigido.

Assim, entram nos descaroçadores algodões dos dous typos. Usam quasi que exclusivamente os descaroçadores de serras (*saw-gin*), importados dos Estados Unidos, por imitação, sem que a isso presida nenhum criterio technico.

Acontece que, por mais avisado que seja o operador,

por maior esforço que empregue na regularização da velocidade da árvore motora do descaroçador, não poderá uniformizar a operação.

Se se regulariza a velocidade motora, o algodão adherente e curto (para o qual foi feito o descaroçador de serras) proporciona um optimo rendimento, mas essa velocidade é demasiada para o beneficiamento dos algodões de fibra longa, que são sacrificados.

Deste modo, nunca se effectuará um beneficiamento capaz de corresponder aos fins requeridos.

Devemos especializar e tomar muito em consideração essas questões porque dahi vem a melhor cotação, a valorização de um producto.

Para os algodões de fibra curta, como o «Semente verde» e o «Herbaceo» cultivados no Estado, convém os descaroçadores de serra: porém, para as demais variedades de fibras longas, se quizermos alcançar um maximo de rendimento, devemos appellar para os descaroçadores «Macarthy», que operam o beneficiamento por meio de cylindros conjugados e facas moveis, não sacrificando o valor textil da fibra».

A este testemunho, que por sua procedencia, basta para tornar recommendavel essa variedade, juntam-se outros não menos valiosos. Destaco dentre estes o do Director do Serviço de Inspecção e Defesa Agrícolas, publicado pelo «Jornal do Commercio», extrahido da inspecção feita em Acary pelo ajudante Manoel Dantas, conforme informação do Inspector agricola do Rio Grande do Norte, o Snr. Nunzio Gianattazio:

«Tendo sido informado que o Capitão Francisco Raymundo, no Acary, estava tentando, com exito, o plantio do algodão nas collinas pedregosas, visitei sua propriedade e fiquei admirado. Na terra, dantes considerada esteril, onde só vegetavam a jurema e o capim panasco, o Capitão Francisco Raymundo, conseguiu fundar uma plantação de algodão, que dispensa quasi o trabalho da limpa e não está, presentemente, atacado da molestia que actualmente invade os algodoaes de outros lugares. Vi algodoeiros plantados este anno, no mez de Abril, já com uma carga de quarenta maçãs. O algodoeiro, uma vez enraizado, não morre nas collinas, dando uma fibra mais forte do que o algodão das varzeas. Se o plantio do algodão nas collinas se generalizar e ficar demonstrado que a planta tambem resiste allí ás seccas como o algodão das varzeas, vai ser uma verdadeira revolução na agricultura sertaneja, porque as varzeas poderão ser utilizadas com o auxilio methodico do arado, para o plantio de cereaes, mandioca, canna de assucar etc.

O Capitão Francisco Raymundo forneceu-me as seguintes informações sobre o plantio do algodão, as quaes transcrevo pelo seu grande interesse pratico :

«Ha mais de 10 annos que faço observações sobre o plantio do algodão para que a terra augmente sua producção nas collinas, porque, fazendo assim, todo o agricultor terá terra de sobra para plantar.

«Pelo meu systema de plantação do algodão, do qual faço experiencia ha quatro annos, verifiquei uma economia de 50 % sobre qualquer outro systema, tendo ainda a vantagem de ficar a pastagem para os animaes. Bem se vê que, havendo economia da metade do trabalho, podemos ter o nosso *ouro branco*, ainda que os preços da venda sejam muito baixos.

Planto somente o algodão *mocó* originario do Seridó, onde o vi pela primeira vez, ha 50 annos, dentro de umas trincheiras de serrote, no logar Olho d'Agua de Seriema, deste municipio de Acary, em campo aberto. Mas, aqui entre nós, começou-se a plantar o algodão *mocó* de 1887 para cá e elle teve tanta influencia sobre as outras especies que hoje no Seridó quase que só se cultiva esse algodão.

Por causa, porem, do cruzamento com outras especies, ha muitas variedades que não prestam. O typo verdadeiro é o de madeira roxa e fina, folhas redondas com pontas curtas, maçã redonda de bico curto, tendo quatro capulhos. O caroço é pelado, terminando, por uma pontinha fina. O algodoeiro vive de 16 a 20 annos. E' este o typo que eu recomendo, porque é o melhor de apanhar, de fibra mais fina e mais longa; logo que se escolha o typo verdadeiro, teremos cotação melhor para a venda de nosso producto.

O meu systema consiste em plantar o algodão *mocó* nos altos, ainda mesmo que sejam cobertos de pedras ou serrotes. Cavo com a picareta, tiro a terra com a enxada, pondo-a para a parte mais baixa do terreno; as covas devem ter tres palmos em quadro por um e meio de fundura, com capacidade para levarem de tres a quatro canadas de agua (cerca de 28 litros).

As covas assim abertas, ponho as sementes dentro e deixo-as a descoberto. Com a primeira chuva que cahir ellas nascem e a planta está segura.

Não ha precisão de limpar o terreno, que ali é onde está a grande economia. Tomo cuidado apenas com algumas bremas que nascem e que arrancam-se com a mesma picareta».

O Capitão Francisco Raymundo tem feito suas plantações de algodão nos altos, á beira dos caminhos, para que os transeuntes as vejam com facilidade.

Esta variedade annuncia-se como planta mui resistente, vivaz, vicejando por 16 a 20 annos, adaptando-se aos terrenos ingratos, nos quaes só cresce a jurema, em meio de pedriscos, nas encostas de collinas desnudadas ou nas varzeas dos rios e até nas proximidades das praías.

Como producção parece exceder a das variedades cultivadas em outros pontos do Brazil.

Quanto á lã é sedosa, de fibra longa e resistente, regulando sua producção de 40 a 50 % do algodão bruto.

Falta saber se resiste ás molestias e ataques dos insectos melhor do que as demais.

*Algodão Caravonica*—E' outra variedade que grangeou rapidamente fama universal, organisando-se desde logo companhias limitadas, em Berlim e Londres, para exploral-a.

A *Caravonica Cotton Company, Limited*—com a séde em Londres—annuncia que o algodoeiro Caravonica vive 15 a 20 annos e cresce até 8 pés; sua producção em lã varia de 35 % a 50 %. A capsula conta 3 valvas, e raramente 4; 80 a 90 capsulas dão 1 libra de fibras. Não se dá bem em terrenos humidos.

Produce lã sedosa e commum, vendendo-se aquella a razão de 19 a 20 d. por kilo.

Um kilo de sementes contem 5 a 6000 caroços. Um kilo de sementes do Mocó contem 11 a 11.600 caroços, regulando a media de 10 a 11 caroços por gramma, como tive occasião de verificar mais de uma vez.

O governo da Parahyba mandou distribuir pelos agricultores grande numero de sementes *caravonica*.

No Ceará ha apenas alguns especimens desta variedade. Segundo a descripção que desta variedade dá o seu descobridor—o Dr. Thomatis—de Queensland do Norte, na Australia, «em um kilogr. entram de 120 a 130 capulhos da variedade—*Lã*—os quaes dão de 40 a 50 % de fibra limpa. Cada algodoeiro bem cultivado deve dar 2 kil. e 400 grammas a 4 kilos e 500 grammas de lã limpa por colheita, depois do segundo anno. E' uma pequena arvore perenne de algodão e não arbusto annual. As plantas nascem facilmente das sementes e devem ser plantadas de 2 em 2 metros de separação em todos os sentidos. Posto que sejam fortes deve-se aproveitar as vantagens da estação chuvosa para que as plantas não deixem de brotar bem. Em terreno e condições favoraveis devem attingir a uma altura de 1 m. 65 c a 2 m. 50 em seis mezes, idade em que commecam a florescer, porem os botões devem ser arrancados logo que appareçam afim de retardar a florescencia até a estação seguinte. Deve-se instigar as plantas a florescerem e produzirem capsu-

las durante a estação secca, o que se consegue, arrancando os botões que appareçam em qualquer outra epocha do anno».

Este algodão requer cultivo delicado, e o terreno deve ser sempre conservado muito limpo, isento de hervas e matos, durante ou dous primeiros annos. Depois deste tempo pouco cuidado requer, mas, sempre ha vantagens em trazer o terreno limpo.

Depois da colheita do anno, devem ser muito bem podados para activar o crescimento de novos ramos e tambem para impedir a florescia durante todo o anno. O Caravonica resiste bem ás seccas e pode tambem supportar as inundações etc. No segundo anno esta planta attinge a uma altura de 3 a 6 metros e a uma expansão de 4 1/2 a 5 1/2 metros.

O Dr. Thomatis diz que «se cada planta de Caravonica, depois do segundo anno não produzir pelo menos 6 kilos e 800 grammas de capsulas ou approximadamente 3 kilos e 200 grams. de fibra, a falta será ou do cultivador ou do terreno. Tenho arvores, sem cultura, que depois do segundo anno deram 22 lbs. de capsulas. Meio kilo de sementes contem cerca de 2.200 caroços com os quaes se pode semear dois acres (0,8 de hectare) do terreno, guardando a distancia de 2,10 em todos os sentidos».

A serem veridicas essas informações, um hectare de terreno poderá conter 2.265 plantas, que produzirão de lã no segundo anno (no minimo) 7.248 kilos, o que é verdadeiramente prodigioso (1):

O Snr. J. Witkêhead, corrector de grande pratica na classificação de algodões do Brazil, India e Ceylão, disse que o Caravonica é o melhor que conhece, tendo visto amostras tiradas de arvores que deram fibras de 6 centimetros e mais de comprimento, de bôa côr e resistencia. Este comprimento é simplesmente assombroso.

(1)—Meu filho—Dr. Thomaz Pompeo Filho importou da casa Vilmorin, de Paris, sementes deste algodão, e distribuiu-as por alguns amigos ha uns 8 annos. Plantadas em terrenos humidos nossos e de outros, sem a devida cultura, extinguiram-se. O Snr. Theophilo Gurgel possui uma planta de Caravonica, dessa semente, com 3 metros de altura e 4 de largura, alem de outras que plantou ha 3 mezes e que attingiram a altura de 1 a 1 1/2 metro.

Na occasião em que vi este algodoeiro (ha uns 15 dias) tinha mais e 500 maçãs. O Sr. Benna, que o viu uma semana depois, procurou contal-as, mas depois de chegar a 490 desistio da tentativa. O Coronel Theophilo Gurgel assegura que o numero de maçãs excede de 1000. Infelizmente os ratos atacam-nas para roer as sementes ainda frescas.

A perennidade da planta é tida por alguns como inconveniente, porque attrae e dá pasto aos insectos nocivos, difficeis então de serem afugentados ou destruidos.

Parece, porém, que no Ceará não se deve receiar muito esse inconveniente, porque o algodão arboreo, porventura o mais cultivado no interior, viceja por alguns annos sem contratempos.

A póda é necessaria, devem se cortar os ramos a fim de deixar crescer novos para a colheita seguinte.

A quotação do Caravonica I ou *lã* é de 10 sh. por lb., o Caravonica II ou *sêda* é de 21 sh. a lb. (2).

As duas qualidades de *Caravonica*, como ficou ditouma--a *sêda*, que se parece com a fibra do *Sea Island*; outra--a *lã*, mais larga na fibra que o algodão peruviano, assemelha-se á *lã* de ovelha.

As particularidades do Caravonica são:

1.º A planta é arborea e cresce 3 metros e mais.

2.º E' propria dos paizes tropicaes e sub-tropicaes.

Prefere terrenos ligeiramente arenosos, menos os muito humidos.

3.º As flôres apparecem dentro de 6 mezes.

No Ceará a floração faz-se de quatro e meio mezes a cinco, e dias.

O periodo da florescencia dura 180 dias aproximadamente, perdendo depois a árvore todas as flôres e folhas, começando a brotar novamente depois por outros 6 mezes.

O Coronel Th. Gyrgel informa que o seu Caravonica raramente deixa de produzir flôres; basta que se lhe dê um pouco de humidade e elle começa a florar.

4.º Sua fibra é fina e suave. Os capulhos têm menos sementes.

Informa o Snr. P. de Moraes que, no Egypto, foi fundada em 1907 a *Caravonica Association of Egypto and Sudam* para promover a sua cultura (3).

Em 1906 foi premiado em uma exposição franceza.

Na ilha de Cuba os caravonicas deram, na média, por planta, 400 capulhos.

Na Africa allemã um plantador infôrma que obteve 300 a 400 capulhos por planta.

(2) Informações do *Journal d'agriculture tropicale da America scientifica*, n. 216, de Janeiro de 1908, e do *Journal des agriculteurs*.

(3) Paschoal de Moraes, vol. 2, de 1902, do *Boletim do Ministerio da Agricultura*, pag. 33.

A qualidade *sêda* produz fibra de 40 a 50 millímetros de comprimento e resiste mais aos insectos do que a *lã* ou *alpaca*.

As folhas e flôres parecem-se com as do algodão egypcio.

A bolsa do algodão de Bremen declarou que o Caravonica, cultivado na Africa, é muito limpo, amarelento e aspero. A fibra—*fully good middling* é de 30 a 33 millímetros de comprimento, mas muito variada e mesclada, e excessivamente grossa.

No Ceará a fibra mostrou-se muito fina, alva, encaracolada ou crespa e bastante comprida.

A Companhia de Fiação de Chemnitz opina que o Caravonica africano assemelha-se ao peruano, sendo bom para se misturar com a *lã* de ovelha. Parece, porém, melhor que o peruano, e como cultura realiza enorme progresso.

Deve ser plantado de 3 em 3 metros em terra arenosa ou barrenta, proximo ao mar ou das margens dos rios, com tanto que sejam frouxas e não muito húmidas.

A colheita dura 6 mezes, durante os quaes se vão formando constantemente abundantes capulhos. Cada planta dá 4 a 5 kilos de algodão com sementes.

O Snr. John Botomby, delegado da Sociedade Britanica dos cultores de algodão, exprime-se nestes termos:

«O Dr. Thomatis cruzou sementes de algodão peruano do Alto Amazonas com outro do Mexico, ambos *Sea Island*, e conseguiu uma fibra forte, regular, parecida com a *lã*, e que até certo ponto pôde substituil-a. Esta variedade foi considerada a melhor das amostras colleccionadas por aquella sociedade.

O Ministerio da Agricultura em França declarou-a valiosa, succedanea da *lã*. As sociedades dos fiadores de algodão da Italia, Hungria e Germania declararam-na «melhor do que o melhor algodão americano e offereceram o duplo do preço corrente por todo o producto. As capsulas são quatro vezes maiores e mais pesadas que a de qualquer outra variedade. A fibra que pesava 29 ½ %, passou a pesar 34 % e 39 %.

Nas ilhas de Fidji deu resultados phenomenaes, rendendo 37 % de *lã*.

Participo francamente da opinião do Dr. Thomatis que, com o andar do tempo, obter-se-á do Caravonica 80 % de fibra e até capsulas sem sementes».

O Snr. G. Rossi escreve:—«As plantas do Caravonica crescem do tamanho de uma lorangeira em menos de dois annos e começam a carregar seis mezes depois de plantadas as sementes, tendo a altura de 7 a 8 pés. Deve ser semeada com o espaço de 3 metros. Cada arvore produz 300 a 500 capsulas que pesam 1-kilo e 800 grammas a 3 kilos e 170 grammas. As ar-

vores devem ser pôdadas, mesmo severamente, para se tornarem mais fortes e viçosas, em Fevereiro e Agosto.

Quanto á superioridade da lã do algodão *caravonica*, parece não haver duvida; sua alta cotação, no mercado do Havre (156 francos por 50 kilos) é o melhor argumento. A revista belga *Union Textile*, de Janeiro de 1909, em um artigo sobre a cultura e o commercio do algodão do mundo, diz que os Snrs. Fossat Frères, do Havre, offereceram aquelle preço ao Dr. Thomatis pelo seu algodão (*caravonica*).

Segundo o mesmo artigo, a producção em Queensland, dados os cuidados favoraveis de solo, chuva e bõa cultura, foi a seguinte:

a) Algodão não descaroçado :

Variedade cultivada	Despesa de cultura, colheita e preparo para o mercado			Rendimento médio por acre em lbs.	Preço por libra ingleza em dinheiros	Producto bruto por acre			Beneficio liquido por acre		
	£	sh.	d.			lbs.	sh.	d.	lbs.	sh.	d.
Sea Island	3.	16.	2	750	2 1/2	7	16	3	4	0	2
Upland	3.	16.	2	1.200	1 1/2	7	10	0	3	13	10
Caravonica	4.	17.	0	2.000	3	25	0	0	20	3	0

b) Algodão descaroçado :

Sea Island	5	7	5	300	16	20	0	0	14	12	7
Upland	6	6	2	500	6	12	10	0	6	3	7
Caravonica	9	0	4	1.000	9	37	10	0	28	9	8

O *Public Leger*, de 9 de Março de 1907, cotava o algodão australiano em Liverpool a 6 3/4 a 7 d. por libra ingleza, o de Bengala por 3 7/16 a 4 3/32, o das Antilhas 6 1/2 a 7 1/4.

TENTATIVAS PARA MELHORAR A CULTURA DO ALGODÃO

—A preocupação dos governos e das grandes associações, de melhorar as variedades cultivadas do algodão, é geral, Só, talvez, o Brasil mostre menos zelo e interesse por esse importante problema agricola.

Já me referi ás praticas americanas e egypcias; lembrei o interesse que a propria Russia tem tomado no melhoramento cultural do algodão.

O algodão cultivado no Turkestan russo pertencia á unica variedade ali conhecida, isto é, a de flôres amarellas, de carôço adherente á lã. Esta variedade produzia apenas 40 a 55 *puds* por deciatina. A administração russa, diz-nos Gaut (*Revue Scientifique*, de 25 de Fevereiro de 1893, pag. 241) comprehendeu a importancia para o futuro do paiz de tal cultura, si no Turkestan fossem introduzidas as especies americanas de grande rendimento. Entre estas escolheu a variedade *upland*, e desde

1868 foram enviadas sementes ao paiz; teve de lutar a principio contra a má vontade dos indigenas que não quizeram plantar outra semente senão a sua.

Culturas tentadas em Samarcanda, em 1871, deram bons resultados, mas as tentativas particulâres foram infructiferas, os capitaes empenhados perderam-se. A perseverança dos russos produziu seus fructos, e em 1883 terminava o periodo de ensaios; a cultura do algodão americano cresceu em breve rapidamente.

O rendimento de uma *deciatina* varia de 60 a 80 *puds*. Em 1884 havia apenas 300 *deciatinas* cultivadas, em 1890 mais de 50.000, produzindo 2 milhões de *puds* no valor de 13.200 mil rublos de prata.

As principaes regiões de cultura do algodão na Asia russa são--a Transcaspiana, o Turquestan e a Transcaucasia. De 1899 a 1903 as superficies plantadas e as colheitas foram :

ANNOS	SUPERFICIE EM HECTARES	COLHEITA EM KILOS
1899	324.600	82.397.934
1900	419.210	125.113.716
1901	396.990	92.391.372
1902	348.370	80.216.136

Na Transcaucasia a producção média regula 250 kilos por hectare. No governo do Fergnan esta producção attinge 600 por hectare, na região transcaspiana 450 kilos (3).

*Egypto*—A extensão das terras cultivadas no *Egypto* segundo as especies do algodão foi a seguinte :

Variedades	1909	1910	1911	1912
Mitafifi	1.053	1.011	846	629
Ashmuni	252	293	330	349
Joannovitch	199	209	251	237
Sakellaridis			120	199
Nubari	63	97	115	150
Assili				46
Abassi	24	22	33	34
Diversos	6	10	16	14
Total em milhares de feddans	1.579	1.642	1.171	1.821

(3) *La production du coton dans l'Europe Russe*, no *Journal d'agriculture tropicale*, de Fevereiro de 1908, pag. 46.

Essas especies têm os seguintes característicos :

Côr do algodão	Comprimento de fibra m.m	Produção descaroçada por %
Pardo: Ashmuni	29—32	30—32
» Mitafifi	29—38	32—34
» Nubari	36—40	32—33
» Assili	34—38	34—36
Amarellado: Joannovitch	36—42	31—32
» Sakellaridis	38—40	30—31
Branco: Abassi	38—40	33—34

Os preços no mercado de Liverpool são aproximadamente por libra :

Sakellaridis	1	franco	e	20	centimos
Joannovitch	1	»	»	10	»
Nubari e Afifi	1	»			
Ashmuni	0,85	»	a	0,90	»
Abassi e Voltos	1	»	e	0,5	»

O *Joannovitch* foi descoberto em 1892 e cultivado depois de 1897; sua fibra de 39 a 42 millímetros é longa, fina, resistente e muito brilhante. Exige excellente preparo de terreno, multiplos cuidados durante o crescimento, bem como a apanha mais cuidadosa, porque as suas capsulas se desprendem facilmente.

O *Sakellaridis*, amarello e pallido, é ainda mais bello e de maior valor. Cultivam-no desde 1906. Amadurece precocemente, mas o seu rendimento não passa de 30 a 31 por cento, comquanto a sua produção média por feddan seja superior á do Mitafifi. Produz fibra mais longa de 38 a 45 millímetros, e fina, apparencia sedosa e resistencia; é a variedade mais valiosa. Sua cultura augmenta rapidamente.

O *Abassi* é um hybrido do Zafiri e do Mitafifi—de um branco puro, fino e sedoso, com a fibra de 39 a 41 millímetros, si bem que menos resistente que o Mitafifi. Soffre menos do que as outras variedades das alternativas climatericas e resiste melhor a estação secca.

São Paulo tem importado e cultivado algumas dessas qualidades. Parece que o clima e as estações paulistas não lhes são favoraveis. Ha uns 3 para 4 annos foram introduzidas no Ceará sementes de algodão egypcio, mas pela pouca altura das hastes, ramalhadas, as maçs roçavam o chão, apodreciam com a humidade e os capulhos se misturavam com a areia. As hastes vergavam ao peso dos capulhos, que allás, eram de lâ branca e bella. Deve ter-se misturado com as sementes do herbaceo e sido plantadas sem cuidado, nem distincção das outras qualidades.

Nas ilhas do Hawaii deu-se o mesmo facto (da queda das hastes pelo peso dos capulhos), como refere uma revista americana nestes termos:

*Sea Island* e *Caravonica* «A difficuldade que temos encontrado no cultivo, em Hawaii, do algodão da Ilha do Mar (*Sea Island*), é a de producção excessiva, que resulta em uma forma de crescimento excessivamente prostrado. Em uma localidade ao barlavento de Oahu, onde a queda dagua é de cerca de 70 pollegadas por anno, dois acres plantados de algodão de *Sea Island* requereram cerca de 5.000 escoras, para que não deixassem os ramos cahir por terra e impedirem que as capsulas apodrecessem. A difficuldade encontrada com este prostramento do algodão *Sea Island* póde ser apreciada pelo facto de que a média das capsulas de cada planta era 700; em um algodoeiro encontraram-se, uma vez, 1.200 capsulas. Isto produz um peso que os ramos delgados não pôdem supportar em posição recta.

Mas apezar da tendencia que, desde muito cêdo, se vê no algodão commum, descobriu-se um meio de vencer a difficuldade. Cousa extranha, a planta voltou, atravez de centenas de gerações, aos costumes primitivos dos seus antepassados. Não houve frio em Hawaii e a planta não morreu no fim da estação. Os experimentadores pensaram que os pés do anno vindouro teriam mais força e podiam aguentar as capsulas. Assim, as plantas foram podadas, depois da primeira colheita, do mesmo modo que se póda um pomar ou uma vinha, e a proxima colheita foi melhor supportada, tendo sido esta muitas vezes multiplicada.

Mas nesta phase de experiencias, novo elemento appareceu. Um homem que vivia em Queensland, Australia, havia feito uma hybridação de dois algodoeiros e conseguiu uma nova variedade, que promete excellentes resultados. Elle enviou algumas sementes para Hawaii, por um viajante casual. Deste modo foi introduzido nas ilhas de Hawaii o algodão *Caravonica*, o mais promettedor de todás as variedades. Crê-se ser isto um cruzamento dos algodões *Sea Island* e do Perú, sendo o do ultimo paiz uma das especies mais antigas da America do Sul.

Verificou-se que o algodão *Caravonica* possui mais qualidades favoraveis do que todos os outros, que crescia e se transformava em uma arvore forte, e bem formada e que, por meio de pódas constantes, póde produzir as melhores colheitas. No segundo anno do crescimento destas plantas, os peritos reportaram que produziram de 60 a 104 onças de sementes por planta ou 450 libras por acre. As plantas de dois annos são plantadas a uma distancia de 10 pés entre si, permittindo-se, assim, amplo espaço para o crescimento futuro. As experiencias

verificadas causaram enthusiasmo e aguardam-se excellentes resultados.

Mas os experimentadores de Hawaii, que têm desenvolvido estes factos interessantes, não ficaram satisfeitos. Logo começaram a resolver algumas das outras difficuldades, concernentes á maneira de cultivarem a maior quantidade de algodão. Um dos grandes obstaculos tem sido sempre o de conservar puras certas classes ou qualidades de algodão. O pollen da flôr de uma planta é levado á flôr de outra, por meio de abelhas. A semente que resulta disto é um cruzamento das duas hastes, em que cresceram as duas flôres. Assim, para se poder conservar a qualidade pura, deve esta ficar isolada, para que as abelhas que vêm de outros campos de algodão não possam attingil-a. O desenvolvimento da plantação, pelo mero procedimento de cortar os ramos e plantal-os continuamente, também tende a produzir uniformidades de especies (4).

CANNA—E' um dos mais antigos ramos de cultura do Ceará. Ignora-se a data de sua introducção, mas presume o Senador Pompeo que a semente viera de Pernambuco ou da Bahia, trazida pelos primeiros colonos que aqui se estabeleceram. A canna *creoula* veio da ilha da Madeira, em 1633, com Martim Affonso, e porque degenerasse ou fosse atacada por parasitas, foi em 1810 substituida pela Cayenna, que, por corruptela, ficou sendo chamada—*Cayanna* (1).

O cultivo da canna de assucar foi o que mais se desenvolveu no Brazil durante o regimen colonial, desde o Pará a S. Paulo. E' provavel que as tentativas de cultura no Ceará tenham sido contemporaneas das do Maranhão, Parahyba e Rio Grande do Norte.

O assucar era um dos generos de grande procura em Portugal e demais paizes europeos, que com elle entretinham commercio. Convinha, pois, á metropole alargar-lhe a cultura, uma vez que na ilha da Madeira era limitada, escassa, em virtude da exiguidade da sua área, e da lentidão do amadurecimento da planta.

A orla marítima cearense, em grande parte formada de dunas arenosas; não facilita nem se adapta a essa cultura.

(4) Do «Imparcial», de 7 de Abril de 1916.

(1) —Koster refere-se a esta variedade, nestes termos: «A canna otahianna ou Bourbon, foi trazida de Cayenna para Pernambuco, depois que os portuguezes se apoderaram deste estabelecimento. Ella é de uma superioridade tão evidente, que após um ensaio em cada plantação, substituiu em toda parte á pequena canna que dantes era plantada. (Trav. in Bras. cap. XXV).

E como as communicações para o interior eram difficéis, demoradas e dispendiosas, foi pouco a pouco esmorecendo, restringindo-se, de modo que se tornou de somenos valor. O Ceará não podia lutar com as provincias visinhas, cuja facha littoranea é composta de terrenos alluviaes, humiferos, favoravelmente apropriados á lavoura da canna.

Em 1816, escreviã Ayreş do Casal, na sua *Corographia Brasilica* que as cannas de assucar prosperavam em muitas partes do Ceará, mas que o seu succo, quasi todo, era distillado em aguardente, ou reduzido a rapaduras, que são pedaços de assucar mascavado, em fórmã de tijollo, que se lhe dá em moldes cavados em madeira (Vol. II, pag. 200 de 2.<sup>a</sup> edição).

Seja, porém, quaes fossem as causas que impediram o progresso daquella cultura, é certo que, depois da secca de 1845, ao despertar de nova actividade em toda a provincia, ella participou da animação geral; porque, já em 1848, o presidente Fausto de Aguiar referia-se-lhe nestes termos :

«A canna de assucar, que até ha pouco tempo era somente applicada para o mel e rapaduras, já vai sendo cada vez mais aproveitada para o fabrico de aguardente e assucar, que esperamos chegará dentro em pouco a substituir o assucar importado de Pernambuco para o consumo desta provincia, a vista do grande desenvolvimento desta planta, que na comarca do Crato, e em outros pontos da provincia não é mister ser replantada durante muitos annos».

Quatro annos depois, o Dr. Almeida Rego, presidente da provincia, declara no «Relatorio» que apresentou a assembléa legislativa, que o assucar consumido na provincia era de sua producção, e que em vez de importa-lo de Pernambuco, exportava-o para fóra do imperio. «Estou persuadido, accrescentava, de que a producção progride, attentos os lucros que vai colhendo o lavrador, e disto tenho quasi certeza, quando vejo o afan com que são procurados os engenhos de ferro até agora tão raros na provincia. Entretanto, sendo o producto ainda imperfecto, não pode competir no mercado com os de outras provincias, mais adiantadas em seu fabrico».

Effectivamente, a producção cresceu, não na proporção anterior, mas gradualmente até 1862, quando a febre do algodão, com os altos preços dos mercados consumidores, veio solicitar maior actividade do lavrador na sua cultura.

A decadência do fabrico do assucar attingira em 1875 a grão tão baixo, que o redactor do *Relatorio e Catalogo* da provincia do Ceará, na exposição nacional d'aquelle anno, a lamentava nestes termos :

«A industria assucareira vai em atrazo e decadencia progressiva nesta provincia. Si as cousas continuarem como têm ido até agora, é bem triste, mas é uma triste verdade, em breve se não consumirá a menor parcella de assucar nella fabricado. Já Pernambuco é quem em grande parte nos abastece deste genero».

O auxilio concedido pelo governo geral aos engenhos centraes como que reanimou essa cultura, até que a grande secca de 1877 a 79 descarregou-lhe golpe mortifero.

A despeito desta terrivel calamidade, que levou quatro quintos de nossa riqueza e mais se fez sentir na agricultura, já, cessado o flagello, e recomeçada a faina agricola, a exportação do assucar attingia a cifra de 2.751.000 kilos, quasi tanto quanto nos annos de maior pujança.

Cumpre notar que a producção que figura nos quadros da alfandega, como exportada para o estrangeiro, procede somente das visinhanças da Fortaleza e das lavras á margem da estrada de ferro de Baturité.

A producção do norte, Meruoca, Serra Grande, Ipu é consumida em Sobral, Granja, Viçosa e povoações visinhas ou exportada para o Piahy. A do sul, valle do Jaguaribe, Cariry é consumida internamente ou exportada para os sertões do Rio Grande do Norte, Parahyba e Pernambuco.

Em geral o fabrico da canna reduz-se á producção de rapadura e aguardente.

Os terrenos proximos a esta capital (Fortaleza)—Alagadiço, etc., não produzem senão a custa de adubos frequentemente renovados; em Mecejana e Maranguape a canna contem notavel porcentagem de saccarina. No valle do Acarape, onde a cultura é mais larga, attinge a planta proporções extraordinarias, 6 a 9 metros de comprimento por 55 mill. de diametro. Na serra Grande o amadurecimento é mais tardio, mas em compensação a materia saccarina é maior. No Cariry os cannaviaes duram desenas de annos sem serem replantados, talvez pela configuração topographica do sólo. (1)

Mui poucos melhoramentos têm sido introduzidos no

(1)—Labat declara que as terras novas e fortes fornecem abundantemente nutrição ás plantas e as mantem por 15 a 20 e mais annos, sem diminuição visivel, quer na abundancia, quantidade e bondade, quer no tamanho e viço das cannas. (*Nouvel. voyage*, tomo III, pg. 368).

Koster refere que lera em uma obra que, nas plantações de Demerara faziam-se 30 colheitas successivas de assucar sem replanta da canna (*Travellers in Brasil*—Vol. II, cap. XVI).

preparo do assucar. A mór parte dos engenhos são movidos a animal; talvez uns 35% o sejam a vapor.

A exportação pelo porto da Fortaleza foi a seguinte nos annos :

ANNOS	KILOS	VALOR OFFICIAL
1845—46		
1846—47	6.245	1.235\$400
1847—48	2.692	385\$040
1848—49	747	137\$700
1849—50	14.794	1.937\$280
Media	6.118	1.098\$855
1850—51	23.192	1.463\$350
1851—52	123.586	8.678\$444
1852—53	176.937	18.155\$575
1853—54	336.721	34.495\$193
1854—55	479.889	51.923\$480
Media	228.005	23.667\$900
1855—56	475.670	59.391\$520
1856—57	983.574	155.554\$825
1857—58	2.340.411	325.279\$179
1858—59	2.879.968	407.613\$243
1859—60	2.147.413	287.383\$040
Media	1.765.407	249.379\$574
1860—61	1.401.193	193.089\$440
1861—62	1.672.089	221.661\$620
1862—63	2.134.043	248.328\$960
1863—64	1.866.874	236.801\$460
1864—65	1.353.933	174.171\$560
Media	1.685.626	214.810\$608
1865—66	1.969.235	256.154\$000
1866—67	1.261.577	156.159\$000
1867—68	1.415.809	193.702\$000
1868—69	1.366.000	178.820\$000
1869—70	1.771.836	299.610\$000
Media	1.556.891	216.889\$000

ANNOS	KILOS	VALOR OFFICIAL
1870—71	1.299.872	162.582\$000
1871—72	2.109.271	271.321\$000
1872—73	1.811.948	232.181\$000
1873—74	2.082.601	225.559\$000
1874—75	2.425.968	260.002\$000
Media	1.944 130	230.329\$000
1875—76	1.838.048	164.885\$000
1876—77	2.835.264	349.982\$000
1877—78	912.340	114.167\$000
Media	1.861.884	209.678\$000
1880—81	514.597	60 558\$000
1881—82	2.040.760	216.422\$000
1882—83	2.751.153	276 703\$000
1883—84	3.175.417	311 217\$000
1884—85	1.010.292	96.027\$000
Media	1.898.423	192.185\$000
1885—86	1.023 745	172.801\$000
1886—87	1.470.629	91.020\$000
1888	1.838.376	101.333\$000
1889	350	36\$000
Media	833 275	121.716\$000
1890	377.635	50.645\$000
1891	41.273	4.484\$000
1892	89.724	11.531\$000
1893	39.000	10.040\$000
1894	5.250	984\$000
Media	110 556	15:536\$000
1895	16.710	2.527\$000
1896	186.836	18.683\$000
1897	66.588	6.960\$000

Pelos dados anteriores, observa-se que as medias quinquenaes progrediram até 1860, soffrendo ligeira depressão de 1860 a 1870, reanimando-se de 1870 a 75, para attingirem a maior prosperidade no exercicio de 1876 a 1877, quando sobrevieo a terrivel secca de 1877 a 1879, que reduziu a provincia a um vasto cemiterio, e provocou o exodo cearense para outras provincias. Logo, porém, que as condições climatericas permittiram é o trabalho agricola voltou ás condições anteriores, a cultura da canna tomou novo surto, apresentando nos annos de 1881 a 1884 o seu maximo de producção.

De então em diante, seja porque a extracção da borraça, mais remuneradora e facil, attrahisse a si os braços disponiveis, ou pela concorrência, cada vez maior, de outras provincias e Estados estrangeiros, e se produzisse a baixa dos preços de modo a entibiar esta cultura, certo é que ella começou desde então a declinar.

Os algarismos, acima expostos, referem-se somente a producção da Fortaleza e municipios visinhos, e de parte do Acarape e Baturité. O restante, muito mais avultado, é consumido no Estado ou exportado pelas fronteiras terrestres para os Estados visinhos.

O Senador Pompeu declara na sua *Estatistica do Ceará*, que lhe faltavam dados para avaliar a producção total da canna em assucar, aguardente, rapadura e melaço em toda a provincia; «tenho, accrescentava, apenas informações de 21 municipios com 1276 estabelecimentos grandes ou pequenos, e com 1094 engenhos ou engenhocas, cuja exactidão não garanto. Presumindo que o consumo interno e a exportação por terra e cabotagem para as provincias visinhas sejam superiores a exportação externa, calculo que os 1094 engenhos e engenhocas conhecidos, das 21 freguezias e das 13 restantes, não conhecidos, não produzem annualmente menos de 500.000 @ de assucar, rapadura e que podem suppor-se distribuidos da seguinte maneira no anno de 1859:

	Importação total	Consumo	Valor
Assucar	210.000 @	40.000	500.000\$
Rapadura e mel	40.000 »	310.000	700.000\$
Total	250 000	350.000	1.200.000\$

Por este computo, vê-se que a quantidade de productos da canna, consumidos no Ceará, representa 140% da exportada, calculo muito inferior a realidade, attento ao augmento do consumo devido ao accrescimo da população de 1859 para

cá. Consumindo cada pessoa, termo medio, 15 kilos de assucar, rapadura ou mel annualmente e suppondo que só dois terços da população fazem uso do que se fabrica no Ceará, teremos 1.300 000 pessoas  $\times$  15 kilos = 19.500.000 kilos, os quaes, a razão de 400 rs. por kilo representam 7.800 contos.

E' uma industria apenas inferior á do algodão, da farinha de mandioca e da pecuaria.

**CULTURA**—Os métodos culturaes no Ceará pouco differem dos praticados no Sul.

Sirvo-me da descripção, feita por um profissional, relativamente a Minas e S. Paulo.

Eis como o descreve o Sr. Sylvio Ferreira Rangel, vicepresidente da Sociedade Nacional de Agricultura, no artigo *Cannu* da obra—O Brasil (1):

«Terminada a epoca das chuvas, geralmente de Abril em diante os *caboclos* e os *mineiros* vão, uns de foíce, desbravando o terreno, *roçando*, cortando os pequenos arbustos, os cipós e toda a pequena vegetação, mais ou menos densa, que possa embaraçar o trabalho ulterior; seguem outros, armados de machados, atacando os troncos mais robustos, que as foices não poderam vencer, as grandes e seculares arvores que dominam a floresta. O corte se faz, em geral, a dois ou tres palmos acima do solo. Derribadas as arvores, são os seus galhos cortados e picados de modo a facilitar-lhes a secca, e augmentar o material de combustão para queimada futura.

Assim preparada a derribada, fica a seccar até a aproximação do periodo das chuvas, geralmente em Agosto (2), quando se lhe deita fogo, escolhendo-se para isto um dia de sol bem quente para auxiliar a operação. Antes disto, porém, e para que o fogo não se communique ao mato ou aos campos contiguos, circumscreve-se a zona a queimar por um largo aceiro, de 20 a 30 metros, conforme as circumstancias.

Se a derribada está bem secca, a obra do fogo é completa, e da antiga floresta ficam restando apenas alguns troncos mais ou menos carbonisados que o voraz elemento não conseguiu destruir; se, porem, a secca não foi completa, o que é mais commum, fica sobre o terreno grande porção de madeiras, que são retiradas para construcções, lenha, etc., e as imprestaveis, mais finas, ou de má qualidade, são reunidas em montes (*coivaras*), para serem incineradas.

(1) *O Brasil*—Vol. II—Industria agricola—Rio de Janeiro, 1908, pag 38.

(2) No Ceará a queimada é feita ordinariamente em Novembro.

Na India meridional, depois da roçagem e antes da derribada da mata, fazem-se covas de 0,<sup>m</sup>60 de profundidade e 0,<sup>m</sup>45 de diametro nos logares, previamente alinhados, nas quaes são depositados os humus da mata e cobertos com terra inerte para evitar a sua destruição pela queimada.

O systema corrente na ilha de Cuba é, segundo o testemunho do Snr. Earle (1) plantar-se a estaca da canna a 3 pés por 4 a 5 entre os sulcos. Mas o mesmo autor chega á conclusão de que este systema, si bem que adaptavel aos terrenos que se acham em estado de transição, é defeituoso para os já cansados, por fazer desaparecer a fertilidade dos mesmos. Examinando o systema proposto pelo Dr. Zayas, a quem chama de eminente e veneravel, diz que os seus pontos capitaes são:—1.º o fracasso do actual systema consistente na falta de cultivo nas plantações antigas e aos labores inadequados nos novos; 2.º o plantio e o cultivo á mão ficam mui caros; 3.º o crescimento vigoroso da canna não depende sómente das condições proprias ao terreno senão da quantidade de ar e sol que recebe; 4.º remover a terra e expol-a á acção do sol e dagua promove a nitrificação e tende a solubilisar o alimento insolúvel das plantas que existem no terreno; 5.º os bons terrenos de canna contem bastante alimento mineral para proporcionar a continuação de boas colheitas quasi indefinidamente, sempre que seja utilizada por meio de cultivos apropriados, sortidos de humus; 6.º o adubo de estabulo é o melhor que se póde usar para proporcionar humus. Quanto aos quatro primeiros, nenhuma duvida póde haver, o quinto será acceto por uns e posto em duvida por outros. Em relação ao sexto occorre lembrar a difficuldade de obtel-o na quantidade necessaria.

O sr. Zayas aconselha para evitar alguns dos inconvenientes assignalados, a plantação a distancia muito maior do que jamais se fez, isto é— a de 9 por 10 pés, acompanhada de capinas repetidas e do uso do estrume de curral com exclusão do chimico.

Contra esta distancia pronuncia-se um agronomo sul americano (2) nestes termos:

«Outros têm chegado a declarar que os sulcos devem ter uma distancia de 3 1/2 metros, a qual não julgo conveniente pois que a influencia do sol no seu elevado gráu seccaria inconvenientemente as terras com prejuizo das plantas, que exigem humidade abundante no periodo do crescimento.

(1) Earle—obra citada.

(2) Ulpiano B. Sencial—*A canna de assucar*.

Está reconhecido como principio agronomico que quanto mais distancia houver entre as plantas melhor será o seu desenvolvimento, e mais abundantes as suas colheitas e de melhor qualidade, além de facilitar os labores de seu cultivo; mas esses principios, por outro lado, devem attender ás condições climatologicas, meteorologicas e a disposição das zonas.

Ao adoptar um determinado systema de sementeira, deve ter-se em conta que as nossas estações são regularmente duas por anno, inverno e verão, durando mais ou menos seis mezes cada uma; sendo a primeira a que comprehende a epoca chuvosa, a que reanima a vegetação, e a segunda a que comprehende o tempo secco. Se semearmos a grandes distancias, separadamente, é mui certo que proporcionaremos mais facilidade a penetração da luz, do ar e do calor, agentes indispensaveis ao desenvolvimento da canna; mas não é menos certo que os seus efeitos durante o espaço de 6 mezes esgotariam a humidade do terreno, compromettendo a existencia da planta (1).

O plantio por semente não tem dado os resultados esperados. «Pensava-se, escreve E. Raoul (2), que a semente reproduziria facilmente em pouco tempo, a mesma raça, porém mais vigorosa e indemne de molestias. Em vez d'isto, as sementes não deram até hoje senão com muitos cuidados e numerosas perdas, variedades numerosas, lentas no crescimento (ramos), inferiores as cannas de que descendiam, tão sensiveis quanto ellas aos ataques dos parasitas.

PLANTIO por *cóvas* — Consiste na limpa do terreno com a enxada das hervas nelle existentes, e na abertura de cóvas ou buracos equidistantes com a profundidade de 0,<sup>m</sup>40 a 0,<sup>m</sup>50.

Contra esse processo pronuncia-se o agronomo Gustavo D'Utra (3), porque a terra retirada da cóva com que depois é coberta a semente (a estaca da canna), embora seja muito rica de elementos mineraes, não pode contribuir para manter uma vegetação vigorosa, capaz de assegurar elevada producção bruta e, menos, de fornecer grandé rendimento de materia sac-

(1) A descripção que nos dá o viajante inglez H. Koster, que demorou-se em Pernambuco e Ceará por tres annos (1810 a 1812), — quasi não varia da que acabo de referir. Koster minucia os processos seguidos em Pernambuco em capitulo especial consagrado á cultura da canna.

(2) *Manuel pratique des cultures tropicales* por P. Sagot et E. Raoul—Paris—1893, pag. 322.

(3) G. D'Utra—*O plantio aperfeiçoado da canna*, inserto na *Revista agricola* de S. Paulo.

charina, que se não pode formar em grande abundancia nos tecidos da planta tropical. Semelhante terra, privada do contacto do oxygenio do ar e do concurso de principios outros fertilisantes que communicuem aos elementos inactivos de sua composição natural—acção chimica estimulante indispensavel, é a mais impropria possivel para fornecer aos brotos nascentes das estacas o alimento necessario á primeira phase, a mais exigente de materia organica, da vegetação da canna.

Pela pratica do plantio em covas, a terra não pode ser naturalmente drenada. Dá-se o encharcamento quando as chuvas são copiosas.

Só se justifica o emprego da enxada quando se tratar de terras recentemente derrubadas, porque realmente só ella pode funcionar bem atravez dos grossos tocos das arvores abatidas.

**SULCOS**—Na preparação da terra pelo arado, o solo adquire uma constituição physica excellente, e mesmo sem a intervenção de adubos, uma composição chimica homogenea e uniforme, de modo que a vegetação faz-se com apreciavel pujança e regularidade, os agentes materiaes intervêm e se distribuem com igual intensidade, e o solo tende sempre a melhorar, e a planta continúa a vegetar sem interrupção, e o cannavial encontra nos beneficios do bom trabalho aratorio todos os elementos precisos para uma duração sempre mais longa e para uma producção sempre mais remuneradora.

Os sulcos, para que as cannas adquiram o seu completo desenvolvimento vegetativo com vigor e produzam cêpas fortes e abundantes de hastes, devem ter, pelo menos, 0,<sup>m</sup>50 de largura e 0,<sup>m</sup>30 de profundidade.

A experiencia aconselha, como mais economico e pratico, o plantio em sulcos de 10 a 12 pol. de largura por outro tanto de profundidade, distanciados de 2 a 3 metros um do outro, na direcção dos ventos reinantes (1).

(1) Variam as opiniões dos plantadores quanto a distancia a dar as plantas; entendem uns que as cêpas devem ficar a 3 por 4 1/2 pés, mas a tendencia actual, ensina o Snr. F. S. Earle é conceder maior distancia. «Probablemente, diz elle, se siembra más caña hoy á seis por seis pies que a ninguna otra distancia. Cuando se concede mayor espacio que éste, se quejan algunos de que la caña se cae y de que es más costoso el mantener limpios los campos. Los que han dado cuidadosa atención á este asunto dicen tambien que el rendimento es menor que sembrando á seis por seis pies. Se dice que la siembra á tres por seis dará una primera cosecha más grande, pero que á seis-pies dará buenas producciones por un periodo más largo. (F. S. Earle—*Sistemas de cultivo en Cuba*).

*Solo*—O melhor terreno para cultura de canna é o argiloso, alluvial e poroso. Os mais escuros e fortes, diz o Sr. Sencial, não são muito proprios para o cultivo, porque produzem crescimento e desenvolvimento exuberante e rapido, que redundam em desproveito da quantidade e qualidade do succo sacarino (1). A composição do solo deve se approximar do seguinte: argila 50  $\frac{0}{100}$ , areia 16  $\frac{0}{100}$ , cal 8  $\frac{0}{100}$ , materias organicas e agua 26  $\frac{0}{100}$ .

*Côrte*—Deve ser rente com a terra para que os tocos ao apodrecerem se não tornem viveiros de insectos prejudiciaes ás novas plantas.

Quando o corte é superabundante, isto é, excede do que o engenho pôde moer diariamente, a fermentação começa na canna logo após e concorre para a inversão do assucar cristallisavel e o augmento do assucar invertido (saccharose).

*Queima das palhas*—A vantagem da queima do folhiço deixado pelas cannas para matar os insectos nocivos e a maior parte de seus ovos, afugentando outros animaes, quasi desaparece, ou se torna nociva por consumir grande parte do humus existente e o accrescimo que esse folhiço poderia trazer (2).

*Produção*—Um hectare (quadrado de 45 braças em cada face) leva em plantação de rego, na média, oito carros de cannas de semente, carros de 100 feixes de 10 cannas, de metro de comprido, em cada feixe, e cortada em tóros de 3 a 4 olhos.

Póde-se com segurança computar para 1 hectare a plantação de 26 a 28.000 rebolos em linhas parallelas, distanciados de 5 palmos e com intervallo de meio palmo de rebolo a rebolo. picado a tres e quatro olhos, conforme a extensão do gomo.

Em terreno regular, a média da produção de um carro de sementes é de 7 a 8 pães de assucar. Demos para o hectare a produção média de 60 pães de assucar bruto, a 85 kilos por pão, depois de escorrido, ou 5.100 kilos de assucar nos nossos engenhos de *banguê*, não incluindo o mel, do qual se fabrica em todos os engenhos bem montados um typo inferior de assucar —o *retame*, e cuja proporção de rendimento é de  $\frac{1}{5}$  de assucar bruto produzido; de sorte que o mel de 60 pães de assucar bruto deve produzir 12 do *retame*, ou proporcionalmente 5.100

(1) Ulpiano B. Sencial—«A canna de assucar», na *La Hacienda*, de Fevereiro de 1909, pag. 146.

(2) Manuel Dutra—«O Livro do Lavrador»—vol. I, pag. 285.

kilos de bruto e 1.020 kilos de *retame*; o que faz o total de 6.120 kilos de assucar por um hectare (1).

Admittindo na média para o quociente de extracção de assucar 6 % em bruto (não incluindo o *retame* e o *melaço*) temos para producção em peso—a média de 87.000 kilos por hectare, unicamente excedida em Java em terrenos estrumados, irrigados, etc.

Si compararmos o nossa producção em assucar por hectare com a da cultura mais aperfeçoada, da Allemanha, onde se consegue um quociente de extração superior a 14 %, ver-se-á que, apenas extrahindo 6 % de assucar, a excedemos em perto de uma tonelada na mesma área cultivada.

Cuba, com os seus aperfeçoados processos de lavar a terra, sua cultura intensiva, seus poderososapparelhos de extracção de caldo e de fabrico, conseguiu na safra de 1901, apenas o rendimento de 3.300 kilos em assucar, isto é, 1.800 kilos menos do que a média da nossa producção (de Alagôas).

Desgraçadamente, a extraordinaria productividade de nossos terrenos não é economicamente aproveitada, e tendo em nosso favor tão poderosos elementos naturaes, a nossa producção assucareira não pôde concorrer solvavelmente aos mercados consumidores, e está ás portas de completa ruína.

Desdobremos o custo approximado de nossa producção ao salario de 800 réis por hectare (2).

Despezas de cultura (roçagem, ciscamento, plantação, 4 limpas e semente)	200\$000
Despezas de fabrico a 60 pães de assucar (inclusive córte da canna, transporte para o engenho) a 3\$500 por pão de 85 kilos	210\$000
Totál para 5.100 kilos na fabrica	410\$000

ou 8,039 por 100 kilos, 6\$000 por sacco de 30 kilos. Addicionando 900 réis por sacco de 1m,80 e 100 réis por ensaccamento e costura, temos para 80 kilos o custo de 7\$000 na fabrica, ou 87 réis por kilo.

Com o transporte para a capital (1\$500 no minimo, por sacco) temos o custo de 8\$500 ou 106 réis por kilo de assucar bruto.

(1) Considerações do Dr. Affonso de Mendonça, no Relatório apresentado á Sociedade de Agricultura Alagoana, inserto na «Lavoura», de Janeiro a Março de 1902, pag. 107.

(2) Estes preços são de 1900 a 1910.

Este custo representá unicamente o capital dispendido na cultura e fabrico, não incluindo os juros do capital immovel e circulante, administração, despezas geraes, indispensaveis á conservação e funcionamento de uma propriedade agricola. Computadas estas differenças, não nos parece temerario calcular em 140 a 160 por kilo ou 2\$100 a 2\$400 por arroba o custo da nossa producção, custo que poderia ser grandemente reduzido.

Dos paizes de beterraba é a Allemanha aquelle em que é maior o quociente do rendimento em assucar, e mais baixo o custo da producção. Ali a cultura de um hectare custa 600 francos (378\$000 ao cambio de 15) com o rendimento maximo de 4.219 kilos e um quociente de extracção superior a 14 % sobre o peso da beterraba, e o custo de producção de 205 réis por kilo. Com o salario de 800 réis, a cultura de um hectare ficará por 200\$000 com o rendimento de 5.000 kilos de assucar e o custo de producção de 160 réis por kilo, extrahindo, apenas, 6 % do peso da canna.

Exceptuado Java, que excede ao Brasil em producção por hectare, e o Perú, no barateamento, todos os demais paizes productores de assucar de canna estarão em posição inferior quanto á força productiva e rendimento por hectare, apezar dos aperfeiçoamentos que elles têm introduzido a cultura e na parte industrial.

«Os preços de venda que têm no nosso mercado interior descido até 5\$000 por sacco de assucar bruto, quando só as despezas de cultura, fabrico e transporte montam a mais de 8\$000, a completa desvalorisação dos melaços pela da aguardente e alcool por fórmula a suster o fabrico destes productos, dão a medida da miserabilidade a que attingiu a nossa industria assucareira.»

PRODUÇÃO DE NOVAS VARIEDADES (1)—Eis o methodo seguido nas ilhas Barbados para se obter o cruzamento artificial, consistente em castrar as flôres de uma variedade enquanto estão novas e transportar para ellas o polen de outra variedade.

(1) O interesse sempre crescente que de alguns annos vem despertando o seleccionamento da canna de assucar por meio da hybridagem e sementação, promette melhorar a sua cultura. Em Java os sabios Kobus e Prinsen Geerligts obtiveram nas estações experimentaes, especialmente na de Pasoervoan, variedades seleccionadas incomparavelmente superiores á cultura (Cheribon) por seu rendimento e resistencia á molestia.

Em Hawaii, o Dr. Cobb; na Mauricio, o Dr. Boname na Luiziana e no Perú, obtiveram identicos resultados.

Em Java, o professor Kobus prosegue na selecção da canna por via asexual e chimica; os sabios Harrison, Watts, Cousins, Bovell, Abu-

Construiu-se uma forte plataforma movel de 8 pés de altura, sendo a parte de cima de 6 por 4 pés, na qual havia caixões de diferentes tamanhos que serviram de mesas e banquetas de varias alturas. Os fios dos estames foram removidos sob o microscopio, tornando-se a principal difficuldade conservar fixas as espigazinhas debaixo da lente enquanto se fazia a operação.

As florescencias que estavam para brotar da coberta superior da folha foram sempre seleccionados. A canna, objecto da experiencia, dobrou-se cuidadosamente sobre a mesa e foi atada firmemente ás mais proximas e á plataforma. Na parte mais baixa da inflorescencia collocou-se uma braçadeira (abraçadeira), cujo pé se fixou á parte superior da plataforma. Tudo isto, foi feito com o maior cuidado para que nenhuma parte da canna recebesse torcedura.

A mesa e o microscopio foram mudados de posição, e adaptados da melhor forma, e os fios de estames de umas 12 a 20 espiguinhas foram removidos preferentemente de varios ramos da inflorescencia. Fixou-se, em derredor da base da canna, um pau grosso com 16 pés de comprimento desde o chão ao qual se adaptou no alto uma gaiola de arame de bastante capacidade para encerrar toda a inflorescencia. A gaiola abria-se em duas metades para poder fechar e conter a inflorescencia. Depois disto a canna soltou-se suave e gradualmente e a inflorescencia vestiu-se dentro da gaiola e cobriu-se esta com um panno de musselina fina e forte. Coseu-se tudo cuidadosamente e se amarraram ao pau a canna e a inflorescencia.

Desde que as cannas cultivadas em vasos attingem a altura de 30 centímetros são plantadas no chão. Um anno depois verifica-se uma selecção baseada nos seus caracteres culturaes e então.

A principio adoptou-se o methodo de plantarem-se as boas qualidades em parcelas adjacentes dando-se entre ellas o cruzamento. Depois foram plantadas as variedades florescentes

querque, etc. nos Antilhas inglezas e Demerara adoptam a selecção sexual e a analyse chimica por base.

As variedades descendentes de uma semente são examinadas na estação de Barbados nos seus caracteres culturaes, com referencia ao rendimento em cannas, resistencia aos insectos e doenças, á humidade, á secca, ao desenvolvimento foliaceo, etc. As plantas reconhecidas inferiores são desde logo eliminadas; as outras são submettidas á moagem para ser pesado e analysado o caldo, etc.

Reconhecido depois de todas as analyses e experiencias ser a planta vantajosa e superior é desde logo cultivada e espalhada pelos agricultores —Veja o *Journal d'agriculture tropicale*, de Setembro de 1908.

ao mesmo tempo em fileiras alternadas, uma atraz de outra, deixando ao acaso fecundal-as.

Sir. Daniel Morris, commissario imperial nas Indias occidentaes, indicou outro meio mais pratico. Cada inflorescencia se põe em um sacco pouco antes de estar em sazão, e quando o poleo alcança a madureza o conteúdo dos saccos de uma variedade introduz-se, sacudindo-o atravez de aberturas feitas propositadamente dentro dos saccos de outra variedade destinada a ser a mãe (receptora).

Os agricultores e agronomos não duvidam do futuro das cannas de semente, que no seu dizer supplantam ás demais. Em Barbados nove variedades deram, nas terras pretas, na estação de 1907 a 1908 um excedente de 12 a 13 % sobre a melhor até então cultivada; nas terras vermelhas este excedente foi de 15 a 45 % e mesmo 80 % no primeiro córte.

Sobre a quantidade de saccharose das cannas, quando se fala de sua riqueza saccharina, inclue-se na taxa, fornecida por plantas obtidas em condições excepçõaes, a glucose ou assucar incristalisavel. Dahi vem, baseado em analyses de cannas excepçõaes, escolhidas, perfeitamente maduras, produzidas em condições normaes, sob um clima idéal, attribuir-se á planta um teor de 18 a 22 % de assucar.

Os menos optimistas ou, antes, os *mais praticos* contentam-se com 18!

Entretanto, na *pratica de outros praticos*, a riqueza da canna é perfeitamente avaliada, não pela taxa do laboratorio chimico, mas pela do *laboratorio mechanico*, tal como a fornecem as cannas na pratica das manipulações industriaes.

Ha cannas, realmente, que encerram 18 % de assucar e mais, além de uma pequena taxa de glucose; mas, aqui, a grande maioria não contém mais de 12 a 13 % de saccharose, com apreciavel proporção de assucar incristalisavel.

Não pôde deixar de ser assim na pratica, porque quando se corta um quartel ou taboleiro de cannas, ainda que todas sejam da mesma variedade e tenham a mesma idade, uma grande parte dellas estão imperfeitamente maduras.

A falta de limpas opportunas e de despalha, a epocha, o numero de gommos verdes da summidade do colmo, mal cortado, e outras razões concorrem decisivamente para a diminuição da taxa.

Na pratica industrial, a *analyse* não versa sobre uma ou algumas cannas maduras ou escolhidas, mas sobre grande quantidade de cannas incompletamente maduras com, ás vezes, menor porção de cannas perfeitamente maduras. As verdes fa-

zem baixar a taxa média de 18 a 12 ou 13 ‰, as maduras mantem proximamente aquella taxa.

A porcentagem, assim obtida, é a verdadeira taxa saccharina da *canna média*. Fóra dahi, qualquer riqueza é exágerada. Erram grosseiramente aquelles que baseiam seus calculos, quer na cultura, quer na producção, sobre 18, 19, 20, 21 e 22 ‰ de assucar!

*Maturidade*—Varia consideravelmente a epoca da maturidade nas differentes especies e até numa mesma qualidade; umas cannas são precoces, outras demoradas. Nem todas florescem, umas flecham em annos intervallados, outras annualmente, e algumas raramente.

O signal precursor da maturidade é ordinariamente o apparecimento da flecha ou a sua expansão no alto da haste.

Mas isto não póde sérvir de base segura, porque muitas cannas não pendoam senão depois de 13, 14 e ás vezes 18 mezes.

O desenvolvimento da canna, a sua idade ou mesmo a sua floração não são elementos seguros para se avaliar o seu estado de maturidade.

«Planta essencialmente tropical, diz o Snr. Gustavo D'Utra (1), ella requer como condição para produzir, por área dada, a maxima quantidade de assucar christalisavel, terreno mais enxuto do que humido durante a sua vida e quasi secco no fim da vegetação, atmosphaera menos impregnada de humidade e, sobretudo, luz intensa, directa, constante e copiosa».

E' sabido que si ha, nas ultimas phases da vida da canna, insufficiencia de luz solar e excesso de chuvas frequentes ou quéda inopinada de copiosos aguaceiros, a vegetação soffre um abalo, parece ficar indecisa por alguns dias no fim dos quaes, graças ao excesso de humidade terrestre, é superativada; e certas cannas, que se compunham já para o córte, retrogradam, como succede particularmente com a *Timbó*, entram a crescer, produzem abundantes e numerosos brótos lateraes, a principio na base da haste e successivamente dos meritalos inferiores para os superiores, resultando da vivissima vegetação, da absorpção pelas raizes de grande quantidade de humidade e de calor ambiente, essa incomparavel louçania que surprehende, mas que só illude áquelles que não teem ainda sufficiente experiencia, pois que os cultivadores praticos sabem que, depois de um tal

(1) Gustavo D'Utra—«A cultura da canna de assucar—no «Boletim Agronomico do Instituto de Campinas».

facto, as cannas contém a menor quantidade de assucar cristallizavel do que tinham antes, ao passo que a proporção da glucose sobe de modo assaz apreciavel.

E' tambem facto de observação repetida que na epoca do córte, realisado em tempo proprio, si cae inesperado e forte aguaceiro, as cannas se tornam immediatamente menos saccharinas, descendo a densidade do caldo de 12 ou 13 graos Baumé, que elle tinha antes da chuva, para 7 e 8 graus! Dahi vem a pratica, muito usada nos Estados do norte, especialmente em Pernambuco, na Bahia e em Sergipe, de sustarem o córte da canna por alguns dias, até que, com a volta do sol, ella se restaure.

«A pratica de se proceder á *despalha* da canna um mez ou, pelo menos, quinze dias antes de começar o córte, é excellente, porque as hastes, influenciadas pelo calor, perdem o excesso de humidade de seus tecidos, sem prejuizo, senão com verdadeiro proveito para o fabricante.

A canna madura perde quasi toda a sua côr esverdeada ou rôxo intenso, consoante a variedade; e, si foi despalhada recentemente e, portanto, recebeu a acção directa da luz solar, como tanto convém, torna-se amarella mas de um amarello citrino ou pallido, com uns tons castanhos ou mesmo avermelhados no lado batido em cheio pelo sol. Então, tem uma casca lisa, mais limpa do que dantes, com um brilho luzidio particular e grande insistencia, ás vezes avivando-se a côr das listas (nas listradas), que só apparecem bem nitidas nas que chegaram ao derradeiro termo de seu desenvolvimento. Suas hastes estão despojadas de folhas, e ás unicas folhas verdes que restam na summidade são pouco numerosas, muito conchegadas, de pequenas dimensões, formando uma especie de ramallete ou leque. Isto nas cannas erectas, porque nas que se curvam ou se deitam no solo, como fazem a verdadeira cayanna e suas subvariedades, cannas ordinariamente grossas e muito longas, não são tão accentuados esses caracteres».

A regra será começar por moer as cannas flechadas que já attingiram o seu desenvolvimento, pois dahi em diante só tem a perder; continuar pelas maduras e deixar para o fim as que no começo não estavam completamente amadurecidas.

*Despalhamento*—Muitos agricultores costumam, a pretexto de dar grande desenvolvimento ás cannas, arrancar entre as folhas seccas algumas verdes em plena vegetação, supprimindo a acção vegetativa destas mesmas, e portanto, prejudicando os internós, assim como os nós em que ellas se achavam insertas.

Quem sabe que pela fixação do carbono e pela grande evaporação que estes órgãos determinam os vegetaes se desenvolvem tanto mais quanto estes phenomenos se operam em maior escala; quem sabe que cada nó possui, por assim dizer, uma existencia e que sua alimentação depende da folha que nelle se acha inserta, de nenhuma forma concordará com a pratica irracional da suppressão das folhas que se acham em plena vegetação.

Quando o desenvolvimento das hastes se acha terminado, ou quando os nós, em que as folhas se acham insertas, têm attingido o seu completo crescimento, estes se tornam inúteis; a seiva não circula mais nos seus tecidos, amarellecem e seccam. Devem ser, então, tiradas da haste para que o sol aumente a quantidade de saccharina da canna.

O Dr. Pires de Carvalho (1) pondera que nos annos de muita sêcca, se não deve praticar o despalhamento, porque os raios solares determinariam a concentração do succo, que o processo de pressão por meio de *moendas* (já de si pouco assucar extrae em relação á quantidade existente na canna) teria de concorrer para a ruína da fazenda pelo pouco succo, muito concentrado, que conseguiria extrahir.

MANDIOCA—E' uma planta da familia das *euphorbiaceas*, pertencente ao genero *Jatropha*. Ha muitas variedades (2); no Pará mais de 30, no Ceará outras tantas, entre as quaes são mais conhecidas a *tucumã*, cuja massa da raiz é amarella; a *pacaia*, raiz branca; *seis meses*, raiz branca; *jurará*, raiz amarella; *periperi* e *jaboti* de raiz amarella; *jacaré*, raiz branca; *tapuia*, raiz branca amarellada que é a mais abundante em fecula; *mamecula*, idem; *onça*, raizes grandes e brancas; *macacheira*, raiz branca, usada como batata; *mandiôcaba*, raiz maior que a das outras variedades, e da qual só se utiliza o tucupy, que

(1) Dr. Pires de Carvalho, "These inaugural".

(2) Todas as variedades cultivadas da mandioca podem ser consideradas como pertencentes á especie—*Manihot palmata*—, da grande familia das *euphorbiaceas*. Entretanto, algumas dellas differem entre si por caracteres botanicos tão numerosos e importantes que será difficil não admittil-as como especies differentes, quando forem mais conhecidas.

Quanto á divisão em duas especies—*mandioca amarga*—(*mândioca utilissima*) e *mandioca doce* (*m. aipy*) adoptada por muitos botanicos e por todos os agricultores, não pôde ser admittida senão industrialmente, e ainda assim com reservas, porquanto os poucos caracteres sobre que se baseam, além de carecer de importancia, são falazes e instaveis, o que alguns botanicos não conseguiram notar á falta de material e dados sufficientes (Dr. Moisés S. Berton—Resumo da cultura e bonificação da mandioca).

depois de fervido torna-se doce. Com ella prepara-se no Pará uma comida agradável, fazendo ferver o tucupy com arroz. A variedade cearense que gosa de melhor reputação, pelo seu porte gigantesco, pela sua riqueza em gluten e em substancias amylaceas, pela dupla qualidade de resistir ás sêccas e ás chuvas excessivas é a *manipeba* (1).

A mandioca era cultivada no Brasil pelos indigenas quando foi descoberto pelos portuguezes. Os indios, porém, acreditavam que esta planta lhes fôra trazida por um ancião de longas barbas, chamado Zomé ou Thomé (2).

O seu succo distillado (*manipueira*) é venenoso, e segundo Simmonds, causa a morte na dose de 30 gottas, no espaço de 6 minutos. Entra-se em duvida, diz o Dr. Carneiro da Silva («Estudos agricolas», pag. 43), si este principio lethal pre-existe na planta; alguns suppõem que elle se desenvolve depois de raspada a mandioca e reduzida á massa. Esta substancia venenosa, que, segundo Payen e outros, é o acido cyanhydrico, volatilisa-se logo que se applica algum calor á massa da mandioca. Além da farinha da mandioca os indios extrahiam da palmeira urucuri-iba uma especie de farinha que se chamava outr'ora de *pau*. Hoje dão em alguns lugares este nome imprópriamente á farinha da mandioca.

Além da farinha fabricavam os indios um licôr inebriante da mandioca, o *cau-in* e o *kaawy*, aquelle de côr vermelha, este de côr branca.

---

(1) Marcgraff, talvez o primeiro botanico, que estudou minuciosamente este tuberculo, distingue 23 especies, nove das quaes teem o nome de *mandibi*, as outras o de *aipy*.

Apesar de não ter sido descripta até agora mais de uma duzia de variedades, calcula-se existirem, mais ou menos, 50, todas bem diferenciadas por caracteres botanicos importantes. Umas 30 classes são cultivadas em grande escala no Brasil e Paraguay—Dr. M. Bertoni—*ibid*.

Si bem que o Dr. Bertoni affirme ser inscientifica a classificação da mandioca em venenosa e doce, opina Sagot (*Cultures tropicales*, pag. 44) que aquella se distingue desta em ter a casca do tronco branco-cinzenta ou purpura violaceo, de folhas novas, verdes ou violaceas, com tuberculos mais curtos ou mais compridos.

(2) A mandioca é originaria da America do Sul e foi obtida em periodo remoto pelos indigenas da raça guarany, mediante cultura e selecção de uma especie ou variedade silvestre, conhecida no paiz por *guazet mandió*, que cresce espontaneamente nos campos e capoeiras do Paraguay e de uma parte do Brasil. Da America propagou-se sua cultura por toda a região tropical, especialmente pela Africa e pelas Indias occidentaes (Bertoni—*ibid*).

A mandioca é cultivada na America, ao N. e ao S. do equador, até o paralelo 30<sup>o</sup>, e nas montanhas intertropicaes até a altura de 3.209 pés. Prefere sol ardente; produz bem nos terrenos leves, porosos e um pouco profundos; os terrenos argilosos, por conservarem demasiada humidade, favorecem o apodrecimento da raiz. As terras que lhe convém melhor são as de natureza silico-argilosas (1).

Nos terrenos novos desenvolve-se viçosamente, o que faz crer que o humus e os saes alcalinos lhe são favoraveis.

O processo da cultura ainda é o mais rudimentar, nenhum progresso tem feito desde o descobrimento do Brasil. «Rude e summario, diz Southey («Historia do Brasil», trad. port. VI, pag. 238) era o systema de cultivar esta planta; derrubavam as arvores, deixam-nas seccar, queimavam-nas então e plantavam a mandioca por entre os troncos».

Tratando-se de terrenos novos, de pouco valor, não é economico adoptar a cultura intensiva; mas no aproveitamento de terras já laboradas, nas quaes é preciso restaurar as forças perdidas, o melhor systema a seguir é revolver o solo profundamente e depois juntal-o em monticulos ou *matumbões*, como se denominam no Ceará. Este processo reúne a um tempo a vantagem de evitar o empoçamento das aguas que pôdem apodrecer a raiz e o de afrouxar e revolver a terra.

A mandioca propaga-se por estaca e por semente. A reprodução por semente não é usada, e acredita-se que dá apenas duas raizes. As estacas plantadas em fôrma de sarmentos de videira, com 3 a 4 nós fóra da terra, inclinados para o lado do sol tem ordinariamente de um palmo a um pé (2). O plantio pôde ser feito em qualquer tempo, salvo na epoca das grandes chuvas, porque a estaca perde os succos nutritivos e a raiz apodrece. O espaço deixado entre as estacas é de 80 cen-

(1) Os campos arenosos e altos convém quasi sempre á sua cultura, desde que não sejam muito pobres; os argilosos o permitem contanto que sejam permeaveis, tenham bom declive e lhes não faltem humus. A mandioca teme a humidade, porém, menos do que se julga; o que a prejudica é a agua estagnada (Bertoni, *Ibid.*)

(2) A plantação não se pratica da mesma maneira em todos os paizes, mas sempre se faz por pedaços de rama, não sendo praticado o plantio por semente. No Paraguay se empregam pedaços tirados da parte inferior e média da rama, os quaes são collocados deitados e são cobertos inteiramente de terra. Este systema é conveniente quando se receiam friagens humidas e prolongadas (Bertoni, obra citada).

timetros a um metro, e a parte enterrada nunca deve ser menor de meio palmo (6)

Em regra dão duas limpas para desembaraçar a planta da vegetação adventícia, e alguns agricultores costumam, na ultima, decotar-lhe os galhos com o fim de enfraquecer o viço e augmentar a raiz. Não está provado que este processo dê os resultados esperados, e o exemplo do que se pratica com o decote da batata ingleza veio demonstrar que elle só pôde ter a utilidade de aproveitar a rama para a criação. A colheita pôde ser feita em qualquer tempo; ha algumas especies que resistem por muito tempo e até se desenvolvem debaixo da terra; outras vão depois de 2 annos perdendo a parte feculenta e se tornam lenhosas. Em 4 a 5 annos a raiz da mandioca acha-se transformada em pau, salvo na serra do Araripe, onde ella cresce e se conservá como *bem de raiz*, no dizer do sertanejo, por muitos annos

(6) Este systema de plantar tem a vantagem de apressar a vegetação, e das plantas resistirem aos ventos.

Ha um terceiro methodo, que consiste no emprego de tocos, cepas ou troncos das plantas recentemente arrancadas. A cepa é a parte que dá melhor resultado para reproducção da planta; Apresenta a vantagem de nunca falhar e de produzir com maior antecipação. A cepa é a parte inferior da haste miuuta com o côlo da raiz. O processo não pôde ser mais simples. Ao arrancar as plantas côrte-se a haste a uns 15 a 20 centimetros de altura, e plante-se no mesmo buraco, si a terra é menos fertil, ou na mesma cava a meio metro do logar primitivo, ou melhor em outra plantação; sendo condições necessarias: plantar o mais depressa possivel e limpar os restos e raizes grossas; as radículas fibrosas pôdem ficar.

A mandioca, escrevia Koster em 1812 (*Travellers in Brasil*, cap. 27), requer boa terra, e no mesmo sólo não produz duas colheitas seguidamente. Precisa repousar um a dois annos e algumas vezes mais.

«A maneira de plantar é simples, em nada differe da que os indios empregavam (a).

«Ha varias especies desta planta; umas exigem terrenos elevados, outras, terras baixas e humidas. Neste ultimo caso precisa que se façam monticulos (*matumbos*) para que as aguas se esgotem.

(. . . A especie de mandioca, chamada *manipeba* é prohibida, por ser o seu succo um veneno ainda mais activo que o das outras especies; está actualmente (1812) quase estirpada, embora tivesse a vantagem de se conservar por mais tempo na terra. As raizes das especies ordinariamente cultivadas apodrecem, si o tronco é partido; mas se pôde cortar os da *manipeba*, conservando-se a raiz até um anno depois, quando ella rebenta de novo.

«Si bem que a mandioca requeira terreno secco, falha a colheita

(a) Veja Southey—*History of Brasil*, vol. I, pag. 233.

Segundo a opinião de alguns lavradores, uma área de 100 braças em quadro, plantada de covas em regra, dá regularmente 200 alqueires de farinha. «Inclinamo-nos a crer, diz o illustrado Dr. Carneiro da Silva, na obra citada (pag. 62), que esta mesma área, racionalmente preparada e plantada nos pontos em que as linhas distantes umas das outras cinco palmos se cruzam, pôde produzir cerca de 1874 alqueires.

Este resultado, que parece exagerado á primeira vista, provamol-o do modo seguinte: Uma área de 100 braças em quadro, plantada do modo indicado, pôde conter 40.000 pés de mandioca. Há tuberculos de um pé de mandioca que pesam 16 libras; mas sem tomarmos uma base tão alta para o nosso calculo, daremos como producção média de todos os tuberculos de um pé—12 libras, peso bruto da mandioca. Assim os 40.000 pés devem produzir 480.000 ou 1.500 arrobas de mandioca. Segundo uma experiencia que fizemos, 100 arrobas de mandioca, pelo processo usual da fabricação da farinha, dão regularmente 25 arrobas de farinha, 60 d'agua e 15 de casca, crueira e polvilho. Si 100 arrobas dão 25 arrobas de farinha, 15.000 ar-

quando as chuvas falham em Janeiro. E' neste mez e immediatamente depois das primeiras aguas que ella é plantada. Os brasileiros chamam á raiz—*mandioca*, ao tronco—*maniva*, ás folhas—*maniçoba*, e ao succo—*manipueira*.

Southey, na sua interessante Historia do Brasil, descreve minuciosamente o processo seguido pelos indigenas no preparo da mandioca, baseado nas observações de Thevet e De Lery.

«Esta raiz (da mandioca) comida crua, ou de qualquer modo que elle não extraia o succo, é veneno lethal; ora, difficilmente se concebe como selvagens poderam jamais descobrir que d'aqui se prepara um alimento sadio. O modo por que procedem, é raspando-a com cascas de ostras, ou com um instrumento feito de pedrinhas agudas encabadas num pedaço de casca de arvore, até reduzir-a a uma polpa delgada; esta polpa esfrega-se ou môe-se com uma pedra, e exprimido cuidadosamente o summo, evapora-se pelo fogo o resto de humidade que fica. Este processo em si passava por ser operação nociva á saúde, e os escravos, a quem elle incumbia, tomavam no alimento as flôres do *nhambi* e a raiz do *urucú* para fortificarem o coração e o estomago».

Descrevendo as diversas applicações da mandioca, prosegue Southey: «uma cataplasma de mandioca com seu succo era reputada excellente remedio para postemas; tambem se administrava contra lombrigas, mas de modo que não se diz; e applicava-se igualmente a feridas antigas, para comer-lhes a carne chagada. Para alguns venenos, e mordedura de certas cobras, passava por ser antidoto incomparavel. O simples succo servia para limpar ferro. A qualidade venenosa limita-se á raiz, pois que as folhas da planta comem-se, e até o proprio liquido pôde tornar-se innocente com fervuras, e fermentado reduzir-se a vinagre, ou coalhar-se até ficar bastante doce para servir de mel («Historia do Brasil», vol. I, cap. VII).

robas devem dar 3.750 arrobas de farinha. Uma arroba de farinha corresponde a meio alqueire, e 3.750 arrobas de farinha a 1874 alqueires ou 937 saccas. Ainda reduzindo de metade este calculo, temos que a cultura da mandioca, segundo um systema raccional, poderá dar em 100 braças 468 saccas de farinha, emquanto que pelo processo rotineiro, dá cerca de 100 saccas:

«Quanto ao rendimento em fecula, recorremos aos dados que nos fornece o Dr. Shier. Segundo este autor, em uma fazenda do Essequibo colheu-se em um *acre 25 toneladas* de mandioca. O *acre* corresponde a uma decima parte de 100 braças em quadro, e a *tonelada* a 2.000 libras ou 62 arrobas e meia; em 100 braças em quadro ou 11 *acres* deve-se colher 275 toneladas ou 17.050 arrobas de mandioca (1). O mesmo Dr. Shier diz que a mandioca produz um quinto de seu peso em fecula. Assim 17.050 arrobas devem produzir 3.410 arrobas de fecula».

O mesmo agricultor (Dr. Carneiro da Silva) terminando essas considerações, diz que uma das industrias mais lucrativas que póde desenvolver-se entre nós é a da fabricação de feculas.

O illustre brasileiro, já fallecido, Dr. J. M. da S. Coutinho, escrevia a 24 de Outubro de 1872 ao Visconde do Bom Retiro uma curiosa carta publicada na «Revista Agricola», de 14 de Dezembro de 1872, da qual extratarei os seguintes topicos:—«O alto preço porque se vende a tapioca do Brazil em Paris, superioridade reconhecida pelos industriaes e consumidores, despertou-me vivamente a attenção; conheci, depois de algum estudo: 1.º que nos convinha quanto antes generalizar o processo empregado na fabricação da tapioca do Pará, por ser mais procurado em França o genero dessa procedencia, e talvez a que só ali se conhece do Brasil; 2.º que se suppondo uma redução de 50 % no preço da tapioca, ainda a cultura da mandioca offerencia mais vantagens que a de outras plantas tropicaes, como o café e a canna; 3.º que ha espaço no mercado europeu para toda a tapioca exportada do Brazil nas condições da do Pará».

De volta ao Brasil, o Dr. Coutinho seguiu para Campos, a fim de proceder a experiencias sobre o rendimento da mandioca. Infelizmente o anno de 1870 foi secco, e o municipio de Campos muito soffreu. A despeito disto, prosegue elle, «escolhi

---

(1) O rendimento das raizes farinaceas, diz Sagot (obra citada), eleva-se, ordinariamente, de um a quatro kilos por uma arroba ou sejam de 10.000 a 40.000 por hectare; mas essa produção por plantas é obtida em quatro ou seis mezes e para outras em um ou mesmo dois, segundo a natureza da sua vegetação.

a roça que se achava em peiores condições, e de uma superficie de 100 metros quadrados fiz extrahir as raizes da mandioca, e destas a fécula pelo systema ordinario. O peso da tapioca, depois de enxuta e torrada a fécula, foi de 52 libras e 2 onças, que corresponde á meia libra proximamente por metro quadrado, ou 5.000 libras por hectare. Este resultado, obtido em condições tão desfavoraveis, surprehendeu-me agradavelmente, tanto mais por ter declarado o proprietario da fazenda que uma roça como aquella não era para *desmanchar-se*».

Uma outra experiencia foi feita logo depois por um fazendeiro intelligente, o Dr. Alvarenga, que em carta (tambem publica) a um amigo, assim se exprimia: Tomei em consideração uma das tuas utopias industrio-agricolas, e depois de perfuntorio estudo me está parecendo que te fiquei levando as lampas nella; pois cheguei a um resultado fabuloso! Quero falar da cultura da mandioca e extracção da fécula para reduzir a á tapioca. Mandei arrancar ao acaso cinco pés dessa tuberosa, e depois de lavada, sem lhe tirar a epiderme para maior brevidade do processo, foi cevada; posta a massa em um cocho e duas e duas vezes lavada e bem batida até parecer despojada de toda a fécula, foi coada com expressão. Posta a agua da lavagem em repouso durante a noite, no dia seguinte pela manhã foi decantada; enxuto o sedimento, e depois torrificado, reduzido á tapioca, pesou 10 libras, 13 onças e 6 oitavas, dando, pois, mais de duas libras de fécula cada pé. No estado actual desta cultura, até aqui entregue a negros, este resultado já é de uma vantagem superior a de qualquer outra lavoura. Comparemos com a da canua de assucar; 100 braças em quadro de bom terreno produz 20 caixas de assucar ou 1.000 arrobas; vendido a 3\$000, temos 3.000\$000. Um terreno igual em extensão, e que não precisa ser de primeira qualidade, plantando a 5 palmos em quadro, accomoda 40.000 pés de mandioca; cada pé produzindo 2 libras de tapioca, temos 80.000 libras, que vendidas pelo minimo de 60 réis por libra produzem 4.000\$000. Compára agora a difficuldade da cultura da canna, extracção de assucar, a qualidade especial do terreno para esta, a sua maior fraqueza ás inconstancias do tempo, e nota tudo ao contrario na importantissima tuberosa, e verás que o teu enthusiasmo por ella estava ainda aquem do que deve inspirar. Si eu a tomar sob os meus cuidados, e lhe melhorar a sorte, como fiz com a cultura da canna, cada pé poderá produzir o *decuplo*; e facilitando-se como é natural, o processo da extracção e torrefacção da fécula, crê, meu utopista, que minas de ouro não serão mais lucrativas.

Ordinariamente em 220 metros quadrados tira-se 68.175

litros de farinha ou 53.471 kilos de fecula (Dr. Nicolau Moreira, —«Notas agrícolas»). A mandioca produz no Mattó Grosso 1 para 500, e um cento de covas, no Ceará, produz 220 litros de farinha ou 88.000 litros por hectare. Em outros lugares essa producção avoluma-se ainda mais. Como a sua cultura é esgotante do solo, ha quem aconselhe a sua substituição por outro cereal, como o trigo. Mas observa o Dr. Bruno Cabral («Apontamentos para o relatório da Exposição do Gram-Pará no anno de 1866»), não cremos possível semilhante substituição, e nem vemos exemplo na historia dos povos do abandono de uma substancia tão preciosa como alimento por outra. Com effeito, tudo na mandioca tem applicação: o caule quando ainda recente serve para reproducção do vegetal; com as folhas socadas prepara-se o alimento chamado *maniçoba*, com as raizes fabrica-se a tapioca, as differentes farinhas em uso no Paiz e diversos outros productos. O inconveniente assignalado desapparecerá com o progresso das idéas na agricultura do Paiz; quando se adoptar o systema de culturas alternadas os terrenos serão melhor aproveitados.

A analyse de Payen deu para a mandioca 67,65 de agua e 32,35 de substancia secca, composta de 23,10 de fecula amylicia; 5,53 de substancia assucarada, gommosa; 1,17 de materias azotadas representadas por 0,18 de azoto, 0,542 de substancia secca; 1,50 cellulose, pectose e acido pectico; 0,40 de materias gordas e oleo essencial; 0,65 de substancias mineraes.

Outros autores encontraram maior quantidade de fecula. Simmonds diz que depois de varias analyses verificou o Dr. Shier, que a mandioca dôce ou aipim (macacheira) contém 26 % de fecula e a mandioca propriamente dita 24 %.

O conde de Pozos Dulces (*Collecion de escritos sobre agricultura*) affirma que, segundo a sua propria experiencia, de alguns annos, na fabricação de Cuba, a mandioca em bom estado de madureza e trabalhada logo depois de extrahida da terra contém até 30 % de amido, embora pelo processo rotineiro usado em Cuba possa se extrahir pouco mais de 15 a 16 %.

A quantidade de materia azotada da mandioca é pouca, e foi talvez por isso que Saint-Hilaire (*Voyage dans le district des diamants*, v. 2, pag. 262) a condemna como planta esgotadora; razão que não prevalece porque o milho, o tabaco e em geral os cereaes o são igualmente.

O conselheiro Dr. von Martius, assignalando a importancia da mandioca como alimento nas regiões tropicaes, exprime-se nesses termos, quanto á panificaçao da farinha de mandioca: «Existem na farinha de pãu os principios azotados, mas

em proporções mui pequenas. Por conseguinte quem quizer fabricar pão, segundo um methodo racional, deverá por força adicional-os á farinha obtida pela moagem rigorosa e pontual da mandioca. O farelo do trigo europeu contém muitos destes principios juntos á fibra ou substancia cellullar da casca da semente. Seria, portanto, necessario moer o farelo e reduzil-o a pó fino, para poder mistural-o com a farinha de mandioca e produzir a verdadeira massa de pão».

O mais poderoso concorrente que a mandioca póde encontrar no mercado europeu na producção da fecula, destrina e glucose é a batata ingleza, que aliás é de facil victoria, já por ser menos rica de fecula, já por se arruinar rapidamente depois de madura.

No Ceará, como na maioria dos Estados brasileiros, a farinha de mandioca, é a base da alimentação popular; seu consumo é, portanto, importante, e as lavras da mandioca extensas. Ellas formam como que o appendice de todas as casas de campo, de todas as lavras. E', como o algodão, a cultura do pobre. Nos annos de inverno regular a sua producção basta, não só para satisfazer as necessidades do consumo interno, como para supprir parte dos Estados vizinhos, e quando a estação a favorece, não tendo abundantes consumidores, talvez pela imperfeição do processo de fabricação, ou pelos crescidos gastos de transporte, desce a preço tão infimo que mal remunera as despesas do fabrico.

As terras do Ceará prestam-se admiravelmente a seu cultivo e alguns logares ha, como Brejo-Secco, encostas das serras seccas, e planato do Araripe, que só por si bastariam para supprir indefinidamente ao consumo de todo o Estado e de todo o Brasil.

A introducção, não já de melhor methodo de cultura, senão de machinismos menos rudimentares para a manipulação da farinha e do amido, melhoral-a-ia de forma a poder ser exportada.

Ha quatro especies de farinhas originarias da mandioca: a *d'agua simples* e de *mistura*; a *secca fina* e *grossa*; a de *tapioca*, e a *cariman*.

*Farinha d'agua simples*.—Eis o modo de preparar-se segundo o Dr. Bruno Cabral (obra citada, pag. 479). Fabrica-se a farinha d'agua simples, deixando-se amolecer a raiz da mandioca em um poço d'agua exposto ao sol. Esta operação dura de quatro a oito dias. Quando a mandioca está bem molle, é tirada do poço, descascada, lavada, amassada, e exprimida em um *tipity*; depois de bem expremida, cõa-se a massa em uma peneira

grossa (especie de crivo feito de talas de guarumá) e leva-se a um forno raso semelhante a grande prato, de cobre, de folha de ferro ou barro, para ser cosinhada. Durante a operação agita-se a massa com um rôdo de madeira (uma pequena taboá de forma rectangular, no centro da qual está implantado um cabo de madeira perpendicularmente a sua superficie). Depois de torrada, tira-se a farinha do forno em alguidares (especies de pequenas bacias de barro) ou outras quaesquer vasilhas, deixa-se esfriar, e procede-se a sua medida e empaineramento. Os paneiros são da capacidade dô alqueire, meio alqueire e quartas, são feitos de talas de palmeiras e guarnecidos com folhas ou palhas de ubim ou guarumá.

*Farinha d'agua misturada.*—Raspa-se a casca da mandioca (raiz), rala-se-a, e a massa assim obtida é misturada com agua; o resultado é exprimido com as mãos sobre uma peneira fina. A massa que fica sobre a peneira é misturada com aquella que se tira da mandioca amollecida pelo primeiro processo, de maneira a formar uma só massa que é exprimida no *tipity*, depois do que vae ao forno, procedendo-se no mais como fica dito acima. A farinha assim obtida é superior á primeira especie, por contér maior quantidade de materias nutritivas, como por exemplo a fecula ou tapioca; mas é rara no mercado.

*Farinha secca.*—Ou propriamente farinha de mandioca do commercio. A raiz da mandioca, recentemente arrancada, é raspada, lavada e ralada por um ralador, geralmente movido á mão; depois a massa é levada a uma prensa forrada de folhas para não deixa-la passar pelos seus intersticios, ou mettida em saccos e apertada na prensa lentamente e durante muitas horas até que a massa fique compacta e o succo bem exprimido. Passa-se então a massa em uma peneira fina e assim é levada ao forno onde se procede como nas outras especies. Esta farinha não precisa senão de substancia graxa para se tornar alimento completo na opinião do Dr. Bertoni, professor da Escola de Agricultura de Assumpção.

*Tapioca ou gomma.*—O succo que se obtem na preparação da farinha contém uma fecula extremamente fina e muito alva, a qual se deposita no fundo do vaso collocado por baixo da prensa para recebê-lo. Decanta-se este succo depois de algumas horas de repouso, lava-se em muitas aguas, e em seguida põe-se sobre toalhas para seccar á sombra; é o polvilho ou a gomma da mandioca.

Querendo se obter a *tapioca* ou *gomma do Pará* passa-se o amido, emquanto humido, em peneiras grossas e leva-se a

fogo brando em tachos rasos, tendo o cuidado de revolver a massa para não queimar e ficar bem torrada (1).

Ha outros preparados da mandioca, dos quaes mencionaremos os seguintes:

*Tucupy*.—E' o succo da mandioca expremida, chamado no Ceará *manipoeira*, levado ao fogo até ficar com a consistencia de caldo, á qual se junta pimenta, alho, sal, etc. Serve de condimento, quando novo, mas altera-se facilmente.

*Tacacá*.—Prepara-se no Pará introduzindo a tapioca reduzida á massa liquida a frio em agua fervente com sal. Obtem-se uma gomma cosinhada, que é servida em cuias, depois de temperada com uma camada de tucupy apimentado.

*Arubé*.—E' preparado com a massa da mandioca molle exprimida na prensa, e depois socada até ligar com sal, alho e pimenta.

*Cariman*.—Mette-se a mandioca em vasos cheios d'agua, mudando-se a agua diariamente. Ao cabo de alguns dias ella amollece; extrahe-se a casca facilmente, amassa-se a massa, peneira-se e leva-se a saccos, deixa-se escorrer o succo, tendo o cuidado de laval-a todos os dias e de pol-a a escorrer. Quando enxuta fazem-se pães que seccam ao sol. No Pará prepara-se de outra maneira. Depois da mandioca amollecida, é descascada, amassada, sobre uma taboa da forma de um cylindro na sua superficie concava, e em seguida exprimida no *tipity*, soca-se em um pilão, e expremida uma segunda vez cõa-se o resultado em uma peneira fina e leva-se ao forno, cuja temperatura não deve ser muito quente, tendo-se o cuidado de ir amassando e espalhando ao mesmo tempo a massa com a mão, e depois reunindo-a outra vez com um pedaço de cuiá chamado *cuiapena* (2).

*Beijú*.—A massa da mandioca preparada para a farinha

(1) O Dr. Bertoni indica outro processo, consistente em molhar-se o amido, que se vae granulando, á medida que é revolvido sobre uma taboa aquecida, o que faz inchar a fecula e dissecal-a immediatamente, não devendo o calor elevar-se a mais de 60°.

(2) Dois modos de preparação havia, com os quaes melhor se conservava. Cortavani-se as raizes debaixo d'agua e depois eram seccas ao fogo; quando dellas se queira fazer uso, reduziam-se a um pó fino, que batido com agua, tornava-se qual crême de amendoas. O outro methodo era macerar a raiz em agua até ficar putrida e depois cural-a ao forno; e assim pizada em almofariz, dava uma farinha tão branca como a de trigo. Os selvagens desta sorte a preparavam frequentemente. A preparação mais delicada, porém, era passal-a por uma peneira, e pôr a polpa immediatamente ao lume n'um vaso de barro; assim se granulava, e quente ou fria, era excellente—(Southey—«Historia do Brasil», vol. I, cap. VIII, pag. 328).

secca fina é levada á forma e posta em fornos até attingir certa torrefacção, virando-se a massa para não queimar. Em muitas partes adiciona-se á massa da mandioca côco ralado em pedaços grossos, tornando-os assim mais saborosos.

*Corera*.—Ou *crueira* é o bagaço ou as aparas da mandioca que ficam nas peneiras grossas quando se fabricam as differentes farinhas. Prepara-se com a *corera* uma massa liquida chamada mingão, socando-se e peneirando-se a corera em peneira fina; á massa, assim obtida, junta-se agua até transformal-a em granulos, que introduzem em panella contendo agua fervendo com sal.

*Beijú-assú*.—Dá-se este nome no Pará, a uma bebida obtida da seguinte forma: raspa-se e rala-se a mandioca dura, deixa-se o producto desta operação para o dia seguinte, para ser exprimido na prensa e coado. Faz-se com a massa que passa pela peneira beijús de grande tamanho, os quaes são assados ao forno sem fôrma. Depois de bem assados são borrifados d'agua e depositados entre folhas de assahyseiro em área fechada com varas. Deixa-se os beijús neste estado por trez a quatro dias, operação que tem por fim a transformação da fecula em assucar. Desfaz-se depois os beijús e côa-se em uma peneira; a massa liquida, assim obtida, é o beijú-assú, que tem um sabor dôce.

*Aguardente de beijú*.—Rala-se a mandioca fresca, depois de raspada e bem lavada, a massa, assim obtida, é exprimida pelo processo conhecido e passada em peneira grossa. Com ella fazem-se os beijús assú, que molhados permanecem 8 dias entre folhas; depois desfazem-se os beijús n'agua, côam-se, misturam-se n'uma peneira e a massa liquida é depositada em pótes cobertos e neste estado permanecem 4 dias a fim de soffrer fermentação alcoolica. Depois de 4 dias distilla-se o liquido em alambique (1).

*Farinha dos doentes*.—Cosinha-se a mandioca por meio de vapor. Depois de separada da casca fina é socada e exposta

(1) Lascadas as raizes, ferviam-se até ficarem macias, e punham-se a esfriar. Mastigavam-nas depois as raparigas, após o que voltavam ao vaso, onde, cobertas d'agua, eram postas outra vez a ferver, sendo entretanto mexidas incessantemente. Concluida esta operação, que era assaz longa, vasava-se o liquido restante em enormes cantaros de barro, enterrados os quaes até o meio no chão da casa, e bem tapados, manifestava-se a fermentação no curso de dois dias.

Havia duas especies desta bebida, chamadas—*cauim* e *caary*, vermelha e branca (Southey, obra citada).

ao ar, sobre pannos ou esteiras para se seccar levemente; então é secca em temperatura de 100 grãos. A massa é moída e passada em peneira fina. E' excellente farinha, muito nutritiva.

*Cevadinha fina de mandioca.*—Limpam-se bem as raizes e cosinham-se um pouco sem deixal-as ficar molles; deitam-se depois sobre peneiras para escorrer; depois de enxutas são cortadãs em fatias finas, que se cobrem com uma camada delgada de sal de cosinha (cerca de quatro partes de sal sobre 100 partes de fatias) e secca-se o producto em estopas. Depois de completamente secco, socca-se e passa-se em peneiras de metal para formar granulos pequenos, do qual se separa o pó por meio de peneira fina. Esses grãos com caldo de carne ou leite formam excellente sopa.

*Sagú artificial.*—E' uma especie de tapioca do Pará. O polvilho da mandioca ainda humido contendo cerca de 50 % d'agua é passado n'uma peneira forte de arame, comprimindo-se a massa com um tampo solido de madeira, de modo que passe o amido forçosamente pelo crivo da peneira. Depois deitam-se esses granulos cylindricos em um cylindro de metal, semelhante ao torrador de café, dando ao cylindro por algum tempo movimento para arredondar os granulos; depois deitam-se sobre uma peneira coberta de panno e expõem-se durante dois minutos aos vapores d'agua fervendo, para então seccarem-se em estufas; quando se quer que a preparação tome a côr avermelhada do verdadeiro sagú, deve-se submeter a uma temperatura de 150 a 200 grãos centigrados.

*Estatistica.*—Póde-se calcular em 900.000 a 1 milhão o numero de pessôas que fazem uso da farinha da mandioca, no Ceará. A razão de 250 grammas por dia ou 90 kilos por anno e por pessôa, teremos 81.000.000 a 91.000.000 kilogrammas consumidos, na importancia de 14.150 a 16 650 contos para o valor desta industria, despresando a exportação que em parte é contrabalancada pela importação.

Faltam-me dados seguros, diz o Senador Pompeu («Ensaio Estatistico», pag. 386) para calcular a producção da farinha em toda a provincia. Tenho apenas informações em cuja exactidão não posso confiar. Destas resulta que ha na provincia (1860)—11.000 estabelecimentos de farinha, grandes e pequenos, produzindo 600.000 alqueires, que ao valor minimo actual de 2\$500 importam em 1.500:000\$000. Os centros de fabricação erão então (1860) Crato com 5.054 estabelecimentos, Jardim 1.828 est., Meruóca 600, Fortaleza 460, Baturité 420, Viçosa 300, Imperatriz 248, Lavras 200, Acarahú 200, Ipú 216, Aquiraz 196.

Farinha de mandioca exportada nos seguintes annos :

EXERCICIOS	QUANTIDADE	TOTAL DOS VALORES
1845—1846	Alqueires 1.394	2:788\$000
1846—1847	» 11.294	22:588\$000
1847—1848	» 4.045	4:079\$000
1848—1849	» 7.246	7:246\$000
1849—1850	» 1.576	1:800\$640
1850—1851	» 3.204	2:060\$000
1851—1852	» 8.052	7:932\$000
1852—1853	» 18	36\$000
1853—1854	» 399	798\$000
1854—1855	» 212	424\$000
1855—1856	» 18	54\$000
1856—1857	» 521	989\$250
1857—1858	» 537	1:953\$200
1858—1859	» 750	4.425\$600
1859—1860	» 1.038	6:406\$000
1860—1861	Arrobas 2.130	2:536\$900
1862—1863	Alqueires 211	939\$340
1865—1866	» 1.056	5:350\$000
1866—1867	Arrobas 334	1:897\$120
1867—1868	» 4	6\$400
1868—1869	» 4	6\$480
1870—1871	Kilos 51.621	5:423\$800
1871—1872	» 31.350	2:210\$000
1872—1873	» 7.640	764\$000
1874—1875	» 17.520	1:822\$200
1875—1876	» 3.940	694\$000
1876—1877	» 44.680	5:462\$000
1877—1878	» 188.830	33:505\$000
1878—1879	» 15.604	864\$120
1879—1880	» 4.090	420\$000
1880—1881	» 6.200	744\$000
1881—1882	» 336.270	43:918\$200
1882—1883	» 300.825	26.417\$400
1883—1884	» 129.751	8.375\$960
1884—1885	» 1.632	117\$120
1885—1886	» 10.447	561\$600

MILHO (1).—A cultura do milho, como a da mandioca,

(1) Este como outros artigos sobre agricultura, reproduz parcialmente o que escrevi no livro—«O Ceará na exposição de Chicago»—Thomaz Pompeu.

está muito generalizada no Ceará. Além de alternar com esta na alimentação de seus habitantes, é a forragem por excellencia para o animal de carga. Nos mezes de Outubro a Janeiro, quando os pastos estão queimados ou reduzidos pelo consumo, é quasi a forragem obrigada daquelles animaes, sujeitos a longas e penosas caminhadas.

Plantam-se senão todas, ao menos grande parte das variedades de milho, a de folhas íteiras (*zea maïs*), a de folhas direitas (*zea caragua*), a de folhas avelludadas (*zea hirsuta*) e a de grãos comprimidos e espigas roxas (*zea critrolepés*). Os agricultores distinguem as seguintes variedades: *Milho de espigas ramosas* cuja variedade não é rara no Piemonte, porém parece accidental; *Milho de gallinhas*, cuja precocidade e propriedades especiaes para esta criação tornam-no estimado; seus grãos são mui pequenos e mui duros, a espiga tem de 14 a 16 linhas de grãos, de côr branca ou amarella; *Milho manchado* ou chinez, é tambem chamado pintado, seus grãos são raras vezes todos amarells, roxos, azues etc., é uma variedade fecunda; *Milho branco*, variedade muito productiva que dá uma farinha dôce e fina e forma bom pão. E' proprio das terras seccas. *Milho de padeiro*, de espiga pequena e inferior qualidade; *Milho flôr de farinha*, de grãos brancos e grandes; *Milho amarello*, commum; ha duas qualidades: o grosso que dá geralmente uma só espiga com 300 a 600 grãos; e o fino, cujos grãos são pequenos e pesam 10 a 15 por cento mais que o grosso; *Milho quarenteno*, cuja vegetação dura 40 a 80 dias, tenro e muito bom para forragem. Ha muitas outras variedades que ora se recommendam pela precocidade, ora pela fecundidade ou pela facilidade de producção em terrenos de differentes qualidades.

Todo o terreno, diz Duchesne, com tanto que seja fertil, fundo, bem lavrado e sufficientemente limpo, convém ao milho; mas produz melhor nos terrenos ligeiros e humidos. O marquez de Beaucout ensina que o milho requer uma terra fresca, porém não fria, nem funda, o excesso de humidade estiola a planta e impede a sua fecundação, e o excesso contrario produz o mesmo effeito. No Ceará é plantado em terrenos mui variados, desde as areias frouxas do littoral aos argilosos das serras, e sempre com feliz exito. Geralmente nos terrenos planos e seccos, que só recebem humidade na estação invernosa, o plantio faz-se nas primeiras chuvas do anno, e tres a quatro mezes depois começa a colheita. A producção é enorme, nunca inferior de 1 para 300, excedendo em alguns lugares de 1 para 500, emquanto em S. Paulo, onde ha tres colheitas, dá 1 para 150, no Espirito Santo e Matto Grosso 1 para 200. Só ha uma colheita

nos lugares baixos, mas nas serras frescas, como as de Baturité e Grande ella se dilata por muito tempo. Quando no sertão a vegetação está queimada, em Dezembro, na Serra Grande o milho viceja e floresce, como tive occasião de ver em 1891.

A abundancia das safras nos invernos regulares é tão grande, que o preço da venda nem sequer compensa o trabalho da colheita. Em 1881 atravessei leguas e leguas entre Iguatú, São Matheús, Varzea Alegre e Lavras, nas quaes bôa parte dos milhares dos roçados haviam sido abandonados e entregues aos animaes de carga por não terem preço, e os *paíões* (celeiros feltsos de palha em forma de cabana, a certa altura do chão) estarem repletos.

As despezas de transporte são tão onerosas que não raro era preferivel importar dos Estados Unidos para o litoral a mandar buscal-o do sertão e serras do interior.

Acredito que com o prolongamento das vias ferreas existentes no Estado e com tarifas baixas, a producção do milho se alargará consideravelmente de modo a alimentar a exportação.

Nos Estados Unidos esta cultura constitue não só um grande artigo de exportação, de 60 a 80 mil contos de valor, como uma riqueza de primeira ordem por ser a base da alimentação nos estados do centro, oeste e sul, e a principal forragem para a criação do porco e de animaes domesticos.

Para se fazer uma idéa approximada da producção americana e da concorrencia que ella faz ao resto do mundo, basta saber-se que nas grandes fazendas de Illinois e Iowa a despeza da producção de um alqueire de milho regula de 200 a 500 réis, sendo de 900 réis a média para as pequenas plantações. Dando 15 % para o lucro do fazendeiro, 7 % para o transporte a Chicago, diz o Dr. S. Coutinho («Relatorio sobre a exposição centenaria de Philadelphia»): temos que o alqueire de milho chega ahi por 1\$100 e a Nova-York por 1\$600. Quando ainda muito barato, custa este genero no Brasil o dobro ou mais 50 % do que nos Estados Unidos.

E' pela cultura aperfeiçoada e barateza do transporte que os americanos conseguiram taes resultados.

Acerca da cultura desse cereal no Ceará, tem inteira applicação o que o illustre agronomo brasileiro, já fallecido, Dr. Miguel Silva, escreveu no «Relatorio apresentado ao ministro da Agricultura», em 1866, pag. 173: «Das informações que temos colhido, diz elle, sabemos que a cultura deste cereal está geralmente feita como se fazia, nos tempos primitivos, pouco se tem melhorado na maneira de preparar a terra, e de fazer a planta-

ção, colheita e conservação do milho, entretanto ha provincias que o têm como a principal base da alimentação. Todó o processo consiste em fazer grandes derrubadas de mattos, queimal-os depois de secco, fazer ligeiras covas á enxada e lançar dentro dellas grãos de milho e cobril-os com a terra cavada. Uma ou duas mondas são ainda o complemento da plantação do milho, esperando-se depois que amadureça e seque para ser colhido e guardado em paiões. Muitos annos hão de decorrer ainda até que novos processos sejam introduzidos no plantio deste e de outros cereaes; um ou outro agricultor de terrenos planos tentará por meio do arado a plantação do milho em pequena escala, mas as grandes plantações continuarão em geral a ser feitas pelo methodo ordinario acima descripto. Convém que nesse mesmo processo imperfeito e até certo ponto muito dispendioso por exigir o emprego de muitos braços, se introduza algum melhoramento que assegure maior rendimento ao agricultor. Não condemnamos absolutamente as queimadas dos roçados; sem ellas poucos grãos escapariam a voracidade dos vermes e insectos que são destruidos pelo fogo, ficando assim expurgada a terra de inimigos tenazes das plantas; a experiencia tem ensinado que terrenos mal queimados ou aquelles em que a acção do fogo não expurga os insectos, muito soffre a plantação do milho. Entre os insectos que são nocivos ao milho, um notavel agronomo descreve onze, dos quaes uns roem as raizes, outros atacam o tronco e as folhas e outros devorão os grãos. O preparo da terra pela queima é o principal meio de combater esses inimigos, e não serei eu que me collocaria ao lado daquelles que, sem experiencia de nossa lavoura, condemnam como uso barbaro a queima das roças. Nos mesmos terrenos lavrados a arados, se não se emprega a queima de alguns ramos para extinguir os insectos ou para com a acção da potassa contida na cinza impedir a sua germinação, não raras vezes se sentem os efeitos destruidores dos insectos. Sendo o milho um dos productos da agricultura que mais esgotam a terra dos seus succos productivos convém que na sua cultura se introduzam alguns melhoramentos que não só proporcionem melhor colheita como a melhor qualidade do genero. Emquanto a cultura apeifeçoada não vem substituir os processos antigos, é de bom conselho melhorar os methodos ordinarios de sua plantação. Nada mais irracional do que o lançar em uma cova, feita á enxada, muitos grãos de milho juntos e cobril-os com a propria terra cavada, sem estar destorroada. Em lugar de uma cova de palmo, melhor será que seja de dois palmos de comprimento á maneira de rêgo, e que nella se lance 5 a 6 grãos de milho espa-

lhados em distancia bastante para nascerem e crearem raizes sufficientes a sustentar o tronco. Em lugar de lançar á terra cavada sem estar destorroada, será mais util raspar a cinza que fica ao lado superior da cova, e com ella cobrir os grãos, que receberão dos saes que ella encerra uma bõa nutrição. Depois que tiver nascido a planta e quando se tiver de mondar, se chegará a terra á haste do milho para amparal-a, e já estará esta terra pulverizada pela acção do sol; deste modo crescerão na mesma cova cinco ou seis pés de milho, todos vigorosos, e darão em maior quantidade mais perfeito producto; duas mondas são geralmente necessarias para a bõa colheita do milho contanto que sejam dadas a tempo».

A differença entre a cultura primitiva, ainda hoje praticada, e a feita intelligentemente, pôde ser apreciada no que informa o engenheiro brasileiro G. Carmo, ao conseguir determinar experimentalmente a differença entre o custo da lavoura á machina e da feita pelos methodos ordinarios e rotineiros da enxada e foice.

«Voltando ás experiencias feitas na fazenda de meu pae, direi que o seu milharal de 1892 foi plantado em linhas de 1 metro e 50 centimetros a 1 metro e 70 centimetros ou a 9 palmos médios.

Quanto á distancia de um pé a outro na mesma leira, foi de 10 a 15 centimetros, que equivalem a meio palmo ou tres quartos de palmo.

Quando se semêa o milho á mão, lançam-se os bagos nos sulcos abertos, e depois de nascidos, procede-se ao desbastamento de modo a dar aos pés de milho no correr da linha a distancia convencional de 10 a 15 centimetros ou  $\frac{1}{2}$  a  $\frac{3}{4}$  de palmo».

Referindo-se aos resultados economicos, o engenheiro Gomes Carmo assim se pronuncia: «Taes algarismos parecerão fabulosos aos lavradores que desconhecem o arado e no entanto ainda são bastante avultados; pois não seria cousa impossivel reduzil-os de metade, desde que se empregassem processos mais intelligentes na sementeira e capina. Devido ao semeador e capinador mecanico já chegados na fazenda da Contenda, ser-me-á grato annunciar no proximo vindouro anno resultados mais vantajosos do que os até hoje obtidos.

Em abril de 1893, iniciou-se a colheita do milharal que tenho estudado, o qual, como ficou dito, antes occupava a área de um alqueire de planta de milho ou 3 hectares approximadamente. Convém ainda lembrar-se de que na referida área semearam-se 100 litros, ou dois alqueires de milho em vez de um.

Pois bem, procedendo-se á colheita, recolheram-se ao paiol 24 carros de milho de optima qualidade.

Para quebrar e ajuntar 24 carros de milho, meu pai despendeu 72\$000 que representam o salario de 36 jornaleiros. Com o carrêto até ao paiol, meu pai estima ter despendido 34\$000, que se decompõem do seguinte modo :

4 carros tirados por 8 juntas de bois a 5\$000 diários (5×4)	20\$000
4 carreiros a 2\$000 diários (4×2)	8\$000
2 ajudantes a 2\$000 diários (2×2)	4\$000
4 guias a \$500 diários (4×\$500)	2\$000

Passo agora a recapitular todas as despesas effectuadas desde setembro, epoca do primeiro amanho até abril, momento da colheita, para dahi estabelecer o custo do alqueire do milho colhido :

Revolver 3 hectares (1 alqueire)	60\$000
Semear 100 litros de milho (2 alqueires)	11\$400
Duas capinas	59\$000
Quebrar e ajuntar 24 carros de milho	72\$000
Recolher 24 carros de milho	34\$000
Somma	236\$400

Posto o milho no paiol, meu pai quiz verificar a capacidade dos carros carregados na vizinha cultura, capacidade esta por meu pai conhecida, ha seguramente 50 annos ; porém a quasi absoluta igualdade das espigas mostrava que um carro carregado de milho nesta condição, havia necessariamente de render mais em grãos do que o que era commum.

Realmente os factos provaram as previsões de meu pai; pois o mesmo carro que em outros tempos e em outras lavouras rendia de 13 a 15 alqueires de 50 litros, rendeu, com o milho da cultura intelligente, nada menos de 19 alqueires e meio.

Portanto o milharal produziu, posta de parte a fracção, (24×19)=45 alqueires de 50 litros.

Dividindo-se as despesas de cultura pelo numero de carros, acha-se que cada carro custou  $236\$400/24=9\$850$ . Procedendo-se a divisão do custo pelo numero de alqueires colhidos, constata-se custar cada alqueire, ao entrar no paiol, a insignificante somma de  $236\$400/45=518$  réis». («Reforma da agricultura brasileira» por Antonio Gomes Carmo, pag. 98).

Para completar este estudo, ajuntarei que no mesmo

anno meu pai fez uma roça de um alqueire, não só para servir de termo de comparação, como também para ter a lenha destinada aos gastos da casa.

Com esta cultura despenderam-se 560\$000 em vez de 236\$400, despesas constatadas ha pouco.

Como o leitor verificará, a producção não cresceu em ordem directá das despesas:

Para roçar foram necessarios 48 serviços a 2\$000	
diarios (48×2)=	96\$000
Aceïrar á fouce e enxada (8 serviços)	16\$000
Ajuntar lenha e queimar coïvaras	60\$000
Retirar 60 carros de lenha (20 dias a 7\$500)	150\$000
Cavar e plantar (10 serviços)	20\$000
Primeira capina (18 serviços)	96\$000
Segunda capina (30 serviços)	60\$000
Quebrar e ajuntar 12 carros de milho	32\$000
Transporte ao paiol de 4 carros (4×7\$500)	30\$000
Somma despendida	560\$000

Custa, portanto, o carro de milho 560\$000/12, 46\$666 ou mais do que no primeiro caso (46\$666—9\$850=36\$816!!!

Meu pai constatou, aqui, no caso vertente, como producção de cada carro, 15 alqueires ou (19—15), 4 alqueires menos do que pelo systema intelligente.

Cada carro, rendendo 15 alqueires, toda a colheita ficou-se em 180 alqueires ou 276 alqueires menos (3\$111 havendo em favor da lavoura intelligente 3\$111 réis 518) 2\$573 por alqueire.

Custou portanto o alqueire de 50 litros 3\$111, havendo em favor da lavoura intelligente (3\$111—518)=2\$573 por alqueire.

Ainda mais, meu pai constatou que 2 espigas e meia davam em média 1 litro de milho debulhado, isto tratando-se de sua cultura arada, quanto á outra, do antigo systema, eram necessarias 4 espigas para a mesma quantidade de milho.

Não é só isto: levada a mesma quantidade de milho, de identica variedade ao moinho, meu pai constatou um augmento em alqueire de milho igual á 6 litros de fubá, de maneira que, reduzidas ambas as colheitas a fubá, haverá em favor da cultura intelligente nada menos de 12 por cento: o que quer dizer que, levados a 100 alqueires de milho de ambas as culturas ao moinho, o milho proveniente da cultura intelligente produzirá mais dois alqueires do que o da outra. («Reforma da agricultura brasileira» por Antonio Gomes Carmo, pag. 100).

Referindo-se ao trabalho comparado braçal e á machina, observa o mesmo agronomo :

«Quer dizer que um homem armado de enxada faz 11 vezes e meia (11,5) menos serviço do que faria si empregasse o arado.

Um enxadeiro, arranhando a terra superficialmente, capina em 10 horas 7,5 ares ou 750 ms. quad. ou oito decimas partes (0,8) de um prato.

Um capinador mecanico, tirado por um cavallo, capina em 10 horas a área de 150 ares ou 15.000 ms. quad. ou meio alqueire de planta de milho.

Relação entre a enxada e capinador mecanico : 1 para 20, o que significa que um enxadeiro faz 20 vezes menos serviço do que um arador.

Um enxadeiro pôde arrancar em 10 horas 17 alqueires ou 720 kilos ou 48 arrobas de batatas inglezas. Um arrancador, puchado por um cavallo, arranca no mesmo espaço de tempo (10 horas) 360 alqueires ou 30.000 kilos ou 80 arrobas de batatas.

Relação : 1 para 20; portanto, emquanto um enxadeiro arranca 1 alqueire, o arrancador á tracção assim arranca 20.

Um homem, mânejando um cortador de capim (*faucille à dents*) séga, em 10 horas, 30 ares ou 300 metros quads. ou 3 pratos e um quarto.

Um segador mecanico, puchado por 2 cavallos, sega em 10 horas 500 ares ou 50.000 ms. quads. ou 55 pratos e meio.

Relação : 1 para 8. Deixo de dar a relação existente entre o enxadeiro e os apparatus aratorios a vapor, por julgal-a superflua, tratando de um paiz, como o nosso, onde ainda se desconhece o prehistorico arado e suas vantagens («Reforma da agricultura brasileira», Antonio Gomes Carmo, pag. 67).

«Multiplas são as consequencias resultantes da substituição do nosso systema de cultura pelo systema intelligente e economico que aconselho. Pelo systema intelligente o lavrador emprega maior somma de dinheiro em animaes e instrumentos do que em salarios, ao contrario do que acontece actualmente com o nosso systema de cultura. Ora, o dinheiro dispendido com enxadeiro se esvae, se perde, emquanto que as sommas empregadas em animaes e apparatus permanecem sempre em poder do lavrador, rendendo juros fabulosos.

Ora, ao passo que certos fazendeiros do Paraopeba colhem milho de custo de 2\$500 ao alqueire e de 50 litros, meu pai e outros lavradores, que fazem uso do arado, jamais despendem mais de 500 réis para produzir a mesma quantidade de grãos, quantidade esta igual, como acabei de dizer, a 50 litros.

Nem creia o leitor haver exageração ou inverdade em meus calculos. O facto é vulgar nos Estados Unidos por exemplo, onde, apesar do fabuloso salario pago aos trabalhadores de roça (10\$000 e mais por dia, segundo o logar e occasião), o milho entra no paiol a 200 e poucos réis por alqueire de 50 litros («Reforma da agricultura brasileira», por Antonio Gomes Carmo, pag. 42).

Os instrumentos gastam-se e se depreciam algum tanto, mas em compensação os bois de trabalho, quando bem tratados, adquirem valor, de maneira que, depois de prestarem serviços são quasi sempre vendidos por preço superior ao da compra. Com os enxadeiros nada disto se dá. Pelo systema intelligente o lavrador trabalha o dia e hora que lhe convêm; pelo nosso systema elle vive em continua dependencia sempre á mercê dos enxadeiros.

Pelo systema intelligente o lavrador executa por menos dinheiro e em menos tempo muito mais serviço do que o faria com 10 ou 15 enxadeiros effectivos. Pelo systema intelligente, que é mais lucrativo e menos penoso do que o nosso, o operario, não se fatigando quasi, poderá trabalhar muito mais durante o dia e executar melhor serviço.

Pelo systema intelligente (uma vez que se generalise) haverá sobra de braços; os quaes, sendo menos procurados, far-se-ão forçosamente mais submissos e disciplinados, como já vai acontecendo no valle do Paraopeba, onde o arado se vulgarisa.

Pelo systema intelligente tudo concorre para a prosperidade do lavrador: as suas capoeiras não se estragando mais pelos repetidos fogos, transformam-se em capoeiras e mais tarde em mattas, que farão a riqueza da sua descendencia e da sociedade; terreiros da fazenda fazem vista pela limpeza e acieo, que o systema exige para sua fecundidade; pelos curraes, estribarias, gallinheiros, chiqueiros, por toda a parte em summa, onde possam haver materias proprias á fertilização do solo, a enxada e a vassoura do fazendeiro intelligente passa em cata do precioso estrume. Em uma fazenda desta ordem nota-se sempre meticolosa limpeza a par da economia. («Reforma da agricultura brasileira, Antonio Gomes Carmo, pag. 68).

«Na Lombardia, escreve E. Laveley (*Economie rurale de la Lombardie*, pag. 56) a cultura, cujo exito exerce mais influencia sobre o bem estar do povo é a do milho, que constitue a principal nutrição do paiz. Com effeito, em superficie igual dá um producto duas vezes maior que o trigo; 30 a 40 hectolitros por hectare em vez de 15 a 20.»

Uma braça quadrada de terreno admite 5 pés de milho;  $\frac{1}{4}$  de legua (2.250.000 braças quadradas) admitirá 12.250.000 pés de milho. Semeando-se 5 saccos de milho neste terreno e tomando a proporção de 600 por 1, darão 3.000 saccos de producto.

O Senador Pompeu calculava, em 1860, em 250.000 alqueires a producção do milho, no valor de 500:000\$000. Hoje deve ser quasi o duplo.

ARROZ.—A cultura desta graminea é menos extensa, e está confinada ás proximidades de lagôas, açudes e de brejos.

Das duas qualidades mais estimadas na India, a de grão comprido, fino, branco e aromatico, e a de grão redondo, é esta a que mais se cultiva no Ceará.

No valle do Cariry e no Iguatú esta variedade adquire qualidades superiores pelo sabor, tamanho do grão e fecundidade da planta.

Em Iguape (S. Paulo), de 36,72 litros de sementes colhem-se 11.000 de producto, e 140 litros de arroz em casca dão 73 limpos; no Ceará produz 1 por 224, sendo cultivadas as qualidades conhecidas pelo nome de *carolina*, que reclama terreno humido; *muruhim* que germina em terrenos seccos; o *chato branco*, o *chatão-canudo*, *macapá*, etc.

Nem por ser talvez o cereal de maior uso no mundo, deixa de ser tambem o de cultura menos salubre. Não é cultura para ser aconselhada senão em lugares pantanosos e já mal reputados pela salubridade. Um *acre* de plantações produz 80 alqueires.

O Senador Pompeu calculava, em 1860, em 50 mil alqueires a producção cearense, no valor de 200 contos. Não tem feito progresso de então para cá, razão pela qual pôde ser calculada actualmente em pouco mais.

FEIJÃO.—Ha muitas variedades, e algumas bellissimas pela corpulencia de grão. No Paraná são conhecidas 58 variedades, no Ceará mais de 30. E' cultura obrigada e que acompanha a de milho e da mandioca.

O *feijão de corda*, ou de *lastro*, produz 1 para 200 e mais, e dá em mezes, podendo em 3 a 4 mezes serem as suas favas utilizadas como salada e verdura.

A producção do Ceará era calculada, em 1860, em . . . . 50.000 alqueires no valor de 200:000\$000. Actualmente deve ser muito maior em vista do accrescimento da população.

LEGUMES E TUBERCULOS.—O cultivo de legumes não se tem desenvolvido na mesma proporção que o dos cereaes. O consumo é limitado e as especies pouco variadas. A da batata,

do cará ou inhame, tambem não tem sido devidamente desenvolvida, como devia sel-o.

PRADOS.—O incremento da população nos povoados, trazendo como consequencia a necessidade da criação de vaccas leiteiras, de animaes de sella e de carga, incrementou o plantio de prados ou de forragens verdes para taes animaes. Além disto, prepara-se hoje muita forragem secca, de *mimoso*, no Aracaty, Acarape, Pacatuba e Maranguape, a qual é exportada para esta capital.

FIBRAS TEXTIS.—Na exposição parcial dos productos que foram enviados para Chicago appareceram muitas e bellas amostras de fibras, algumas das quaes tratadas com certo cuidado. A flora cearense é rica de especies vegetaes, das quaes se poderão extrahir fibras textis; as serras e mattas são viveiros de bromelias, o agave cresce corpulentamente na Serra Grande, a malva por toda parte, em todos os campos, logo após as primeiras chuvas. Colhida grosseiramente, sem o minimo preparo, já obtem na Europa 120 réis por kilo e quando melhor preparada obterá o duplo. Depois de colhida cortam-n'a em feixes, que são esmagados em moendas para quebrar o talo; em seguida são os feixes mettidos n'agua por 48 horas, e depois expostos ao ar para seccarem. Batem-se depois de seccos com varas para desprender-se o talo, e a fibra limpa, estendida em todo o comprimento é amarrada em maços e enfardada. Quer a malva preta, quer a branca são igualmente resistentes, mas devem ser colhidas logo depois da floração.

Durante os annos da ultima guerra (1914 a 1918) a escassez de fibras textis, occasionou a procura das nossas. Entre outras, reputadas pela riqueza e comprimento da fibra, distingue-se a do *paco-paco*, cuja acceitação teve excellentes exito, como demonstram os dados estatisticos de sua exportação.

#### Estado da União

Annos	Quantidade	Direitos	Valor official	Taxa	Total dos direitos
1917	510.267	23:428\$137	334:788\$300	7 %	23:428\$137
1919	89.199	3:709\$748	52:996\$408	7 %	3:789\$748
.1920	166.867	2:640\$005	50:060\$100	5 %	2:583\$005
	766.333	29:640\$890	437:844\$800		29:640\$890

FUMO—A cultura do fumo é uma das mais rendosas, senão a mais remuneradora, da industria agricola, e que encontrando terreno apropriado deve ser preferida.

No Ceará esta lavra vem de tempos immemoriaes, e se

dilata por quasi todo o Estado, onde quer que haja corôas de rios, baixios ou vazantes de lagoas.

O tabaco (*nicotina tabacum*, segundo o nome generico dado por Linneu) é planta originaria da America do Sul, da familia das solanaceas; prospera em todos os paizes quentes e temperados, mas requer terrenos frescos, fôfos, profundos e fertéis. Para charuto e cigarro precisa o fumo de solo silico argiloso, de textura fina, movel, fresco sem ser humido, profundo e permeavel.

Os ventos fortes e as aguas empoçadas são-lhe damninhos, e se os terrenos são menos arenosos ou muito ricos de humus, as folhas de fumo engrossam, adquirem tal espesura, que se tornam improprias a manufactura de cigarro e charuto. A experiencia de Cuba, segundo affirma o Dr. Pires de Almeida (*l'Agriculture et les industries en Brésil*, pag. 219) depõe neste sentido.

Para ter uma bôa plantação de fumo é preciso semear em viveiro e depois transplantar a planta tenra para terreno apropriado, medeando um metro entre ellas. Um hectare de terreno pode conter dez mil pés. Contando cada um 10 folhas (na media) obter-se-há 100.000 folhas, que ao peso de 12 kilogr. por mil, produzirão o peso total de 1.200 kilogr. Regulando a 800 réis o kilogr. renderá o hectare 960\$000. Uma familia composta de pai, mãe e quatro filhos pode cultivar 4 hectares, além da criação e de plantas alimenticias para o seu sustento.

O fumo de folhas largas, ovaes e lanceoladas é o que se presta á cultura mais vantajosa, não só pela grande dimensão de suas folhas, como pela suavidade de sabor, mormente nas regiões quentes ou temperadas.

O de folhas estreitas, lanceoladas ou pontudas, principalmente cultivado na Virginia (E. U. A.) produz menos em quantidade, mas se avanta na qualidade, mais apreciada em toda parte.

Talvez porque esta planta exige estrumes verdes, fornecidos por vegetaes cujas cinzas contem grande porcentagem de cal e alcalis, e as vazantes e corôas de nossos rios sejam adubados com folhas, talos, hervas e outros residuos vegetaes, se apresente viçosa em alguns dos nossos municipios.

Segundo o fallecido Visconde de Porto-Seguro, as terras leves, já exhaustas pela cultura da canna, produzem excellente fumo.

O limo que as inundações dos rios depositam em suas margens, os detricos vegetaes accumulados pela corrente e

acção dos ventos nas partes baixas, a potassa das cinzas das lavras queimadas, contribuem efficazmente para salientar o tabaco, cultivado nas vazantes, sobretudo nas dos rios Jaguaribe e Salgado.

E' assim que as folhas do fumo nos municipios de Iguatú, S. Matheus, Lavras, Icó, Acarape, Acarahú, etc. são bellas e desenvolvidas, como as melhores da Bahia.

Lavoura de minguadas dimensões pelo cuidado que requer, e cujo trato exige diminutissimos capitaes, é por sua natureza a mais apropriada ao regimen do trabalho livre e á constituição da propriedade territorial no Ceará, onde nunca existiu a *fazenda* com o seu cortejo de escravidão e senzallas.

Além disto, sua producção é facil e não demanda longo espaço de tempo para ser colhida, preparada e offerecida ao mercado.

Apezar disto, não tem tido o incremento que era de desejar. Não ficou estacionaria, como se pode verificar dos dados da exportação, mas seu preparo quasi não tem melhorado; limita-se ao rolo, corda, sómente utilisavel para o caximbo e cigarros.

O preparo da folha para charuto, tal como se pratica na Bahia e em outros Estados, é aqui mal conhecido. No entretanto ella vale nos mercados de 6 a 15 vezes mais que o fumo tosco e compacto.

Da escolha da semente depende em grande parte a qualidade do producto.

Converia, portanto, que o Estado a mandasse vir de Cuba, Virginia ou Hollanda e a distribuisse entre os agricultores.

A cultura desta planta, de mercado certo, augmentaria consideravelmente as fontes de receita do Ceará e alimentaria as suas fabricas de charutos e cigarros.

Para se avaliar a relação entre o seu cultivo e valor economico com o da canna, por exemplo, basta considerar que uma tarefa desta precisa de 10 mezes para se desenvolver e dá de 750 a 800 kilogrammas de assucar, os quaes vendidos a 140 a 150 réis o kilo, produzem 98\$000 a 112\$000.

No mesmo terreno colhe-se 600 a 750 kilogrammas de fumo no fim de 3 mezes; vendidos a 500 réis o kilogramma, produzem 300\$000 a 400\$000.

Uma das operações mais importantes do fumo consiste em observar o progresso da vegetação para que se não perca a opportunidade de começar o decote, ou mais propriamente a capação dos primeiros botões superiores, que apparecem depois

que as hastes da planta se revestem de certo numero de folhas; o mesmo se deve praticar, supprimindo os rebentões lateraes, que continuamente despontam, e que, sem este cuidado, obstam ao desenvolvimento das folhas do tronco principal.

Estas operações, em que podem ser empregadas mulheres e creanças, diz o Dr. Souza Rego (*Relatorio da segunda exposição nacional de 1866, pag. 195*) fazem-se com mais vantagem pela manhã, e á mão, até que as folhas tenham tomado largura sufficiente a sombrear o solo. Tambem não é indifferente o tempo da colheita, a qual deve ter lugar quando as folhas vão amarellecendo, encrespando e inclinado-se para o chão. Corta-se então a planta rente a terra, ou as folhas junto ao pé, depois de dissipados os vapores da manhã, e ao pôr do sol recolhem-se aos seccadores, suspendendo-se ou extendendo-se sobre varas ou giraos, conforme a quantidade da producção. A conservação do fumo colhido, depois de secco, reclama igualmente os cuidados do agricultor. Esta operação se effectua por diversas formas, ou em molhos e manocas, ou em pastas, procurando-se arejal-as, voltando-as de dias a dias até que se reconheça não haver perigo de que as folhas fiquem ardidadas pela fermentação. A melhor maneira de trazer-as ao mercado para fabricação dos charutos consiste em abrir as folhas, estendel-as immediatamente umas sobre as outras, cobril-as com um panno e sujeital-as a pressão de um peso conveniente.

O Senador Leão Velloso, quando presidente pela segunda vez desta provincia, fez sentir a importancia desta cultura, lembrando o exemplo da Bahia.

«Naquella provincia (Bahia), dizia elle, o fumo cuja producção augmenta de anno em anno, constitue um dos principaes ramos de sua industria, entrando com valioso subsidio para as rendas geraes e provincias.

«Tereis idéa da importancia que lá tem a lavoura do tabaco, attendendo a que, pelo imposto de 6% que paga na exportação, concorreu no ultimo exercicio com a somma de 398:000\$000 para receita provincial, ao passo que o assucar, outr' ora quasi que o unico producto da provincia, é dispensado do imposto; o fumo e o café, que no mesmo exercicio pagaram 230:000\$000, são os productos que maior auxilio prestam pelos direitos ou impostos cobrados pela repartição fiscal na razão de 20 %».

O fumo é geralmente usado no Estado, no interior em cachimbo, no litoral e cidades sob forma de charutos e cigarros. O consumo local deve ser grande. Supposto que somente um quinto da população fume, na razão de 1 kilogramma

por pessoa, teremos por 200:000 pessoas 200.000 kilogrammas, os quaes a preço de 1\$000 representam 200:000\$000. Refiro-me somente ao fumo de produção cearense.

O Senador Pompeu, no «Ensaio Estatístico do Ceará» (pags. 364 e 365), calculando a produção pelos direitos cobrados na repartição fiscal á razão de 20 %, diz que deve ter sido a seguinte :

ANNOS	VALOR OFFICIAL
1845	11:220\$000
1846	26:000\$000
1847	4:760\$000
1848	22:880\$000
1849	22:040\$000
Valor absoluto	86:900\$000
<i>Média annual</i>	17:380\$000
1850	20:960\$000
1851	22:660\$000
1852	8:560\$000
1853	16:560\$000
1854	29:170\$000
Valor absoluto	97:310\$000
<i>Média annual</i>	19:420\$000
1855	35:740\$000
1856	37:060\$000
1857	31:720\$000
1858	34:140\$000
1859	39:640\$000
1860	41:640\$000
Valor absoluto	219:940\$000
<i>Média annual</i>	36:657\$000

Comparando os termos extremos

1845	11:220\$000	} 271 %
1860	41:640\$000	

O augmento desta cultura tem sido consideravel. Presumindo que mais de metade escapa ao imposto, não será fóra de proposito calcular em 80:000\$000 o valor annual desta industria; isto em relação aos annos de 1860 e 1861.

Os dados que pude obter na alfandega desta capital são insufficientes, incompletos, como se verá abaixo :

O fumo em bruto exportado pela alfandega do Ceará directamente e por cabotagem nos exercícios de 1845 a 1921 :

<i>Exercicios</i>	<i>Valor por unidade</i>	<i>Quantidade</i>	<i>Total dos valores</i>
1845—1846	8\$000	Arrobas 252	2:016\$000
1846—1847	4\$000	» 98	392\$000
1847—1848	4\$000	» 72	288\$000
1848—1849	2\$000	» 5	10\$000
1849—1850	7\$780	» 97	763\$500
1850—1851	6\$400	» 62	403\$000
1851—1852	6\$000	» 35	210\$000
1852—1853	5\$990	» 35	214\$500
1853—1854			
1854—1855	5\$000	» 6	30\$000
1855—1856			
1856—1857			
1857—1858			
1858—1859			
1859—1860			
1860—1861	4\$838	» 31	150\$000
1862—1863	16\$000	» 20	320\$000
1864—1865	9\$848	» 209	2:096\$240
1871—1872	\$848	Kilos 4.262	3:616\$800
1872—1873	\$688	» 1.500	1:032\$000
1875—1876	\$662	» 559	370\$500
1877—1878	2\$131	» 2.172	4:730\$000
1878—1879	\$773	» 13.888	10:737\$800
1879—1880	1\$205	» 780	940\$000
1880—1881	1\$088	» 817	889\$300
1881—1882	\$770	» 709	546\$200
1882—1883	\$847	» 8.308	7:037\$000
1883—1884	1\$065	» 8.895	9:473\$200
1884—1885	1\$128	» 2.320	2:617\$120
1885—1886	1\$009	» 620	626\$000

ANNOS	QUANTIDADE		DIREITOS	VALOR OFFICIAL
	<i>Kilos</i>			
1890	29.638	6 %	373\$000	6:230\$000
1891	8.708		168\$000	2:809\$000
1892	16.243		797\$000	13:290\$000
1893	6.899	20. %	1:107\$000	5:535\$000
1894	32.949		4:154\$000	20:770\$000
1895	73.714		8:679\$000	43:399\$000
1896	104.640	12 %	5:775\$000	48:125\$000
1897	181.549	6 %	4:689\$000	78:217\$000
1898	56.665		1:715\$000	28:590\$000
1899	85.308		5:118\$000	85:314\$000
1900	46.820		2:810\$000	46:847\$000
1901	45.586		3:170\$000	45:289\$000
1902	12.185		434\$000	14:471\$000
1903	7.125		213\$000	7:125\$000
1904	8.349		250\$000	8:349\$000
1905	30.028		903\$000	30:118\$000
1906	42.146		1:264\$000	42:146\$000
1907	52.695		2:868\$000	95:619\$000
1908	65.380		3:743\$000	37:430\$000
1909	80.645		4:649\$000	154:996\$000
1910	138.491		8:111\$000	270:387\$000
1911	2.849		85\$000	2:849\$000
1912	27.133		1:561\$000	52:040\$000
1913	33.228		1:828\$000	26:124\$000
1914	20.513		1:291\$000	18:457\$000
1915	16.268		693\$000	23:108\$000
1916	9.254		332\$000	10:998\$000
1917	7.998		514\$000	10:295\$000
1918	1.543		164\$000	2:352\$000
1919	4.040		220\$000	3:143\$000
1920	5.183		518\$000	10:366\$000
1921	1.079		130\$000	2:152\$000

Não houve exportação directa nos quinze exercicios.

O valor da exportação nos exercicios de 1845 a 1860, constante da nota fornecida pelo thesouro provincial, é cerca de cem vezes maior do que o verificado nos mappas estatísticos da Alfandega.

## Industria extractiva

MANIÇOBA.—A maniçoba (*Jatropha elastica*) pertence á familia das euphorbiaceas: cresce em toda a zona que se estende da serra do Araripe ao mar, sendo provavel que o seu *habitat* occupe grande parte do territorio periodicamente assolado pelas seccas, das margens do rio S. Francisco ás do Parahyba (1).

Como planta indigena parece que cresce e se adapta a temperaturas de 20 a 30 graus centigrados em terrenos preferentemente argilosos, nas encostas das serras, e em solos arenosos proximos do littoral.

Nos sertões a sua vitalidade resistê aos extremos climatericos de 50 a 60 graus ao sol, no verão, e a 20 e menos graus centigrados nas manhãs de Julho.

Nas proximidades do mar, á distancia de 5 a 100 kilometros, ella prospera pujantemente, nas faldas alcantiladas das serras de Maranguape, Pacatuba, Baturité, Uruburetama, etc. ou em terrenos planos.

Em relação ao solo em que vegeta nota-se que a maniçoba prefere os argilosos, ligeiramente misturados de silica; nos quaes a humidade se conserva pela pulverisação das camadas superficiaes, que impedem ou difficultam a capillaridade, e a evaporação rapida.

E' de crer que as raizes desse vegetal se aprofundem no sólo até as camadas refrescadas por correntes subterraneas. Nas serras, projectam raizes no leito dos riachos, que as banham perennemente, dando-lhes viço e exuberancia extraordinaria.

Nos terrenos arenosos, das praias, a sua vegetação, si bem que regular, não apresenta a multiplicidade e riqueza da dos terrenos argilosos. Em geral a quantidade de latex que exsudam é mais excassa e de qualidade inferior ao daquella.

O estado hygrometrico da temperatura se faz sentir na producção do latex, logo após o inverno; nos mezes de Maio e Junho, este deflue liquido, fino, sem grande consistencia, recolhendo-se facilmente aos vasos de flandres, onde se coagulam demoradamente, em 4 a 6 horas.

A proporção que a estação secca se adianta, se vai rarefazendo a secreção leitosa, e de fluente, passa a gottejante. Nas

(1) Veja a minha monographia sobre a *maniçoba*, publicada em 1898, transcripta integralmente pelo «Jornal do Commercio», do Rio de Janeiro.

plantas velhas, não exploradas, do sertão, esta secreção é resinosa, e nem sempre pôde ser aproveitada, porque, mal se forma ao golpe que fêre o tecido lactífero, e logo se crystalisa, qual substancia saccharoide, perdendo as qualidades agglutinantes e elasticas, e tornando-se friavel.

Assim aconteceu com a primeira exploração da manihôba, no Assaré (a 400 kilometros do littoral), a qual sendo golpeada, seggregava uma gotta de leite, endurecida apenas exsudada, se desfazendo como assucar crystalisado.

O latex é um liquido viscoso, composto de dois elementos, um liquido, apenas colorado, outro em globulos finissimos, desiguaes, de côr variavel, que nadam neste liquido, dotado de circulação analoga á dos vasos capillares dos animaes, ao qual deu Schultz o nome de *cyclose*. Esta circulação parece ser descendente, favoravel ao succo nutritivo.

Quanto á forma dos vasos *lactiferos*—são tubos simples ou ramificados, completamente fechados, de parêdes transparentes, sem apparencia de pontuação ou de linhas transversaes:—ora cylindricos, ora prismaticos, podendo se apresentarem, segundo Schultz, sob tres estados differentes: 1.º de *concentração*, isto é, comprimidos e contractados entre si; 2.º de *expansão*, entumecidos e dilatados desigualmente pela accumulção dos succos que contém; 3.º em *articulações* supperpostas.

O latex é branco nas *euphorbiaceas* (1). O que produz a borracha é um carburêto de hydrogenio, que se apresenta no protoplasma de certas *cellulas* especiaes em pequenos globulos solidos, nelle ficam suspensos e dão ao conteúdo aspecto leitoso (2).

A seiva leitosa, que contém borracha, acha-se principalmente na parte mediana da casca.

A borracha não se acha propriamente dissolvida na seiva, e sim suspensa nesta, sob a fórma de pequenos globulos, cujo diametro, segundo observações de Adriani, é de  $\frac{1}{112250}$  de pollegada. Deixando decantar-se o succo leitoso, estes globulos se separam da parte aquosa e formam uma especie de nata que fluctúa na superficie do liquido quando este se acha em uma vasilha de largas dimensões; quando, porém, contido em tubos ou vasos de dimensões acanhadas esses globulos se agglomeram, formam flocos dentro da massa liquida.

As propriedades do succo leitoso são: densidade da

(1) Richard—*Botanique*, pag. 26.

(2) Van H. Tieghen—*Traité de botanique*, pag. 481.

nata do leite, côr amarella; mistura-se com a agua, mas não com naphtha ou outro qualquer dissolvente da borracha bruta. Sua densidade varia de 10,2 a 1,44, com o peso especifico de 0,96 (1).

A boracha do Ceará era considerada ao tempo em que escreveu H. Semler, quasi igual á do Pará, e, segundo este autor, talvez rivalisasse com a amasonica, se durante a captação do succo não lhe juntassem materias extranhas. E' muito elastica, secca e nada pegajosa (2).

*Plantio.*—Antes da valorização da borracha da maniçoba, a sua extracção era feita das plantas silvestres. Posteriormente a febre do seu cultivo dominou em quasi todo o Estado, começando-se a pratical-o em larga escala.

A semente da maniçoba é chata, dura, lisa, quasi do volume de um carôço de milho graúdo, de côr azeitonada, melado escuro. Sua rijeza é extraordinaria, resiste a fortes compressões, a permeabilidade d'agua, onde pôde permanecer por muito tempo sem se putrefazer ou se abeberar.

Essa semente é lançada em covas abertas em Outubro, Novembro ou Dezembro, mezes em que a terra está resequida e adquire temperatura que attinge 50 a 60 graus centigrados, onde permanece até que as primeiras chuvas de Janeiro vão encontra-la fendida pelo calor e apta a germinar.

O plantio por estacas não é conveniente, e só praticavel depois das primeiras chuvas. Além de exigir a decepação de galhos vigorosos da arvore mãe, em seu desproveito, custam as estacas enraizar, e depois de pegadas, resistem mal ao menor *repiquete* de verão

Nas serras e terrenos humidos, não enxarcados, este systema pôde ser empregado por apressar o desenvolvimento da planta e em consequente aproveitamento industrial.

A sementeação por sementeiras especiaes, como se pratica com o café, para mais tarde ser transplantado, é incontestavelmente o melhor.

Quando se teve o cuidado de escolher o grão; desprezando-se o que fluctua n'agua, a planta sae robusta, assemelhando-se, quando nova, ao ricino nascente ou á mandioca.

Nas primeiras tres a quatro semanas adquire 8 a 12 pollegadas de altura, crescendo dahí em diante rapidamente até attingir 3 a 4 metros no primeiro anno em terrenos frescos. No

(1) H. Semler—«Agricultura tropical», vol. 2.º

(2) Semler parece não ter conhecido a borracha do Assaré, e em geral a do alto sertão e do Piahy, cuja elasticidade é fraca e pegajosa.

sertão o desenvolvimento é mais tardo, e como que estaciona no verão para se desenvolver no inverno:

O gado gosta da forragem da maniçoba tenra, o que obriga os plantadores a abrigal-a com cercas.

Si a semente não foi submettida préviamente a uma temperatura elevada pôde ficar na terra nove a dez mezes sem germinar.

Nas serras, a planta pôde ser lavrada do quarto anno em diante, e no sertão do quinto ou sexto, sendo imprudente golpeal-a antes pela fraca resistencia da haste.

Observa-se que a maniçoba lavrada desde tenra adquire rapida corpulencia, distanciando-se da congenere conservada intacta.

*Lactação.*— Parece que a formação do *lactex* e sua liquefação depende mais da humidade do que de pretendida variedade.

No inverno, isto é, na quadra pluviosa, o leite é mais fluido e abundante, no verão mais denso e de facil coagulação.

A arvore da maniçoba accomoda-se bem em espaço relativamente exiguo, não exigindo mais de dois a dois e meio metros de uma para outra.

Sua rusticidade é poderosa e resistente, dispensa os cuidados ou amanhos dados em geral a outras culturas. Como o seu crescimento é rapido, não tarda a dominar as hervas más que costumam suffocar as demais plantas. Pôde quasi assegurar-se que só no terceiro anno precisa ser batido o matto que a cerca.

*Extracção da borracha.*— No primeiro anno da colheita, seja qual fôr a idade da maniçoba, produzirá menos leite, cerca de metade ou menos do que nos annos seguintes.

Uma arvore bem desenvolvida, de 8 a 10 annos, poderá dar na primeira colheita 150 a 250 grammas, nas seguintes 300 a 500 decrescendo depois do 6.<sup>o</sup> ao 8.<sup>o</sup> anno.

Antes da exploração industrial, regular, a sangria da planta fazia-se de modo rude, abrindo-se da altura de 2 metros até o solo uma incisão a machado, como quem lavra madeira, larga, de 3 pollegadas, deixando-se escorrer o leite até o chão, onde se coagulava de mistura com a areia, folhiço, etc.

A exsudação leitosa toma o nome de *chôro* quando, na estação secca; ella se coagula ao longo do tronco em filetes mais ou menos nodosos. O *sernamby* é o leite recolhido em tijel-linhas ou outros vasos, dos quaes toma a fôrma ao solidificar-se. E' mais puro do que o *chôro*, mas não isento de fragmentos de casca, e de outras substancias extranhas. A côr do *sernamby* é

branca leitosa, enquanto fresco, passando pouco a pouco a amarello-escuro, quasi negro. Quebra de 20 a 25 % no peso, enquanto a borracha de *chôro* apenas perde 5 % e a defumada 40 a 50 %.

A extracção da borracha começa logo após a cessação das chuvas. O *latex* está então bastante fluido e permite o uso de tijellinhas de folhas de flandres, tal como se pratica no Amazonas com a seringueira.

*Commercio.*—O commercio da borracha da maniçoba data do terceiro quarto do seculo passado, pelos annos de 1840. Começou timidamente, com procura fraca, e assim continuou até 1853, quando tomou grande incremento por poucos annos para cair rapidamente.

O Senador Pompeu escreve no «Ensaio estatístico do Ceará» que esse producto obteve nos mercados, de 1854 e 1855, grande alta de preço, estimulando o povo a entregar-se á sua extracção. «Esse ensaio, accrescenta Pompeu, foi fatal ao commercio e a outras industrias, succedendo que os compradores, por inexperiencia, recebessem a mór parte do genero viciado pela má fé dos apanhadores.

Em 1875, refere o «Relatorio catalogo» da commissão agricola de productos para a exposiçãõ nacional: «a extracção da borracha, proveniente da maniçoba, não tem tido grandes progressos ultimamente. E' assim que havendo a provincia exportado para o estrangeiro no anno de 1855—234.299 kilos, no quadriennio de 1870 a 1874 regulou, termõ médio, 243.916 kilos. E' mal preparada a borracha».

O presidente Ignacio Correia de Vasconcellos no «Relatorio» que apresentou á Assembléa legislativa em 1 de Julho de 1847, chamava a attenção dos legisladores para esse producto, nos seguintes termos: «A expontanea producção entre nós da maniçoba, não poderia deixar de dar grandes interesses áquelles que a cultivassem, e grandes rendas futuras aos nossos cofres. Um premio, pois, a quem no fim de dez annos apresentasse um plantio perfeito de 100 a 1.000 e mais dessas arvores, creio que seria um incentivo poderoso para termos, pela sua sombra, nossas terras abrigadas dos ardores do sol; e pelo seu producto mais um genero de exportação e de riqueza provincial».

As administrações provinciaes, só dez annos depois, em 1857 («Relatorio» do vice-presidente Joaquim Mendes), voltaram a falar da maniçoba, accusando já a depreciação do producto em consequencia das fraudes ou falsificações dos seus apanhadores ou vendedores.

O presidente Silveira de Souza («Relatorio» apresentado

em 1858) ponderou que «a cultura da arvore da borracha, que já figurou consideravelmente na nossa exportação, tem decaído quasi de todo de alguns annos para cá, em consequencia não só da imperfeição do processo de sua extracção e preparo, mas tambem porque a fraude dos especuladores a fez depreciar ainda mais nos mercados estrangeiros.

As condições de inferioridade do producto continuaram até 1870, quando a procura da borracha veio reanimar a sua extracção, por 11 annos, para em esguida, recommear as alternativas bruscas, até o presente.

O exame dos dados relativos á exportação, ministra esclarecimentos mais claros e positivos :

ANNOS	KILOGRAMMAS	VALOR OFFICIAL
1845—1846	5.160	964\$600
1846—1847	13.590	1:812\$420
1847—1848	930	124\$000
1848—1849	360	49\$500
1849—1850	630	126\$180
Média	<u>4.134</u>	<u>415\$340</u>
1850—1851	375	76\$260
1851—1852	1.065	213\$180
1852—1853	2.520	471\$520
1853—1854	5.985	1:995\$000
1854—1855	239.325	108:494\$000
Média	<u>49.854</u>	<u>22:249\$000</u>
1855—1856	57.780	15:408\$000
1856—1857	10.515	2:383\$400
1857—1858	18.210	4:079\$040
1858—1859	11.520	2:536\$050
1859—1860	22.775	6:104\$700
Média	<u>24.160</u>	<u>6:102\$230</u>
1860—1861	67.498	46:584\$680
1861—1862	62.170	29 263\$340
1862—1863	65.222	42:526\$200
1863—1864	72.230	49:900\$380
1864—1865	69:268	46:788\$000
Média	<u>67.268</u>	<u>43:012\$520</u>

ANNOS	KILOGRAMMAS	VALOR OFFICIAL
1865—1866	35.668	20:374\$340
1866—1867	49.582	40:965\$224
1867—1868	87.144	85:367\$240
1868—1869	88.100	96:269\$763
1869—1870	79.210	103:846\$000
Média	67.660	69:364\$513
1870—1871	229.827	341:652\$000
1871—1872	286.991	430:664\$000
1872—1873	264.187	318:684\$000
1873—1874	223.449	300:207\$000
1874—1875	269.451	241:457\$000
Média	254.781	326:532\$000
1875—1876	138.561	129:191\$000
1876—1877	204.884	204:741\$000
1877—1878	139.700	129:911\$000
1878—1879	38.026	28:007\$000
1879—1880	56.935	64:862\$000
Média	115 621	111:742\$000
1880—1881	36.451	32:999\$000
1881—1882	34.287	39:735\$000
1882—1883	35.977	68:458\$000
1883—1884	99.614	121:750\$267
1884—1885	83.389	72:131\$620
Média	57.743	96:364\$775
1885—1886	155.470	144:949\$990
1886—1887	300.464	280:026\$302
1887—1888	196.996	137:749\$178
1888—1889	112.252	48:176\$300
Média	170.040	133:533\$720

ANNOS	KILOS		DIREITOS	VALOR OFFICIAL
1890	82.526	10 %	10:757\$000	107:571\$000
1891	140.782		19:153\$000	191:535\$000
1892	167.309		29:064\$000	290:643\$000
1893	135.569		40:670\$000	406:707\$000
1894	147.377		44:663\$000	446:631\$000
Média	134.712			
1895	191.108		57:332\$000	573:325\$000
1896	324.336		97:200\$000	972:008\$000
1897	475.693	\$300	142.811\$000	3.964:108\$000
1898	1.001.856		500:928\$000	6.011:136\$000
1899	520.036	\$650	338:315\$000	3.120:216\$000
Média	502.606			
1900	408.349		265:432\$000	2.041:745\$000
1901	229.643		149:267\$000	1.492:679\$000
1902	300.365	\$500	150:182\$000	1.501:825\$000
1904	550.323	\$300	165.096\$000	1.650:969\$000
Média	372.170			1.671:804\$000
1905	447.100		134.130\$000	1.341:300\$000
1906	580.296		174:088\$000	1.740:888\$000
1907	370.373		111:111\$000	1.111:119\$000
1908	457.625	10 %	137:287\$000	1.372:875\$000
1909	743.296		222:985\$000	2.229:858\$000
Média	519.738			1.559:208\$000
1910	758.312		227.493\$000	2.274:936\$000
1911	510.371	\$500	225:185\$000	2.041:484\$000
1912	667.324		333:662\$000	3.326:620\$000
1913	333.310	10 %	121:371\$000	1.213:715\$000
1914	297.577		100:073\$000	1.000:732\$000
Média	513.379			2.171:497\$000
1915	1.021.620		306:487\$000	3.064:878\$000
1916	567.626	\$300	170:287\$000	1.378:907\$000
1917	727.272	10 %	101.599\$000	1.015:991\$000
1918	129.878		16:054\$000	161:314\$000
1919	333.084		33:378\$000	333.781\$000
Média	555.858			1.190:974\$000
1920	116.935		8:957\$000	89:575\$000
1921	88.638		4:145\$000	41:436\$000

CARNAHUBA.—O *habitat* desta planta comprehende toda a zona nordestana do Brasil, desde o Rio S. Francisco ao Parahyba, intensificando-se á margem do Jaguaribe, Acarahú, e geralmente á da parte baixa de quasi todos os rios do Ceará.

A' carnahuba (*corypha cerifera*) é uma palmeira de crescimento lento, que só attinge oito a dez metros depois de cincoenta annos de existência. Propaga-se com enorme fecundidade por sementação, logo depois da fructificação, cuja semente se espalha pelo solo, dando nascimento a densas touceiras de plantas que em luta pela luz e nutrição se reduzem á poucas.

Em todo o valle do Jaguaribe, com excepção de 18 a 25 kilometros logo acima do Jaguaribe-mirim, os carnahubas, a despeito da enorme destruição que se lhes fazem, estendem-se por 10 e mais kilometros de cada margem do rio até o Aracaty. A mesma vegetação occupa os demais rios e riachos cearenses na sua parte plana.

Seu lenho é durissimo e tão resistente á combustão que não é empregado como lenha, o que, em parte, o tem preservado de maior destruição. Nas queimadas de roçados não raro resiste ao fogo, perdendo sómente as palmas inferiores.

E' uma das arvores mais uteis do Ceará, senão a mais util. Póde dizer-se que da carnahubeira nada se perde.

E' por excellencia a madeira de construcção em quasi todo o Estado, especialmente para travessas, ripas e caibros de cobertura das casas. A' margem do Jaguaribe, além dessa serventia, os curraes de gado e cercas são feitos com a sua madeira.

Grande parte das casas sertanejas, que marginam as regiões de carnahubas, quasi são construídas, desde a cobertura ás parêdes e seus compartimentos da mesma carnahuba. A cobertura é feita da palha trançada tão apertadamente que sobre ella deslisa a chuva sem a penetrar, como se fôra telha de barro.

Em terreno alagado por agua salgada, a carnahuba dura quasi tanto quanto o ferro. No logar *Fortinho*, á margem do Jaguaribe, onde as marés penetram, ha uma ponte assente sobre carnahubas, construída em 1872, em perfeito estado de conservação.

Suas raizes se estendem lateralmente por grande área, aprofundando-se até o terreno humido.

Talvez por essa razão a arvore resista mais do que outras, á acção das seccas. Comtudo, quando estas se prolongam por annos, como a de 1877 a 1880, muitas se estiolam e morrem. Vi, em 1881, no valle do Jaguaribe, centenas da carnahubeiras mortas, das quaes os ventos derrubaram a cópa, deixando a haste núa.

O palmito, isto é, a parte superior da haste, produz vinho, vinagre e uma substancia saccharina. Quando tenro, entra para a alimentação, sobretudo nas epochas calamitosas, por seu valor nutritivo. Por lavagens repetidas se extrae delle grande quantidade de amido, semelhante ao do sagú. Quando mais desenvolvido e convenientemente despolpado, é avidamente procurado pelo gado que o prefere a outra qualquer forragem.

O fructo da carnahuba é pequeno, oblongo, aggrupado em cachos pendentes, de côr esverdeada, passando para rôxo quando maduro. Delle extrae-se uma farinha e liquido branco, a que chamam leite, usado nas preparações culinarias. Seu gosto é travoso quando verde e ligeiramente adocicado quando maduro.

O tronco, além de servir para construcções, é empregado no valle da Jaguaribe como tubo e bomba d'agua. Perfuram ou brocam-no, formando tubos de 10 a 12 metros de comprimento.

As fibras que formam a casca são anegradas ou cinzentas, rijas, resistentes ao corte, entrelaçadas umas nas outras e unidas por uma substancia medular durissima, esbranquiçada.

As raizes extendem-se por alguns metros e pouco se aprofundam. São aproveitadas nas molestias de origem syphilitica, como os preparados da salsaparrilha.

A folha, em forma de leque, produz, quando secca, excellente palha, com que se fabricam chapéus, urús, esteiras, colmo para casas, cordas, enchimentos de cangalhas, etc., de uso em todo o norte do Brasil.

A cêra é extrahida das folhas. Abrem-se as palmas, que são expostas ao sol para murchar; quatro dias depois batem-nas e dellas sae uma substancia agglutinosa, sob a forma de pó cinzento ou esbranquiçado, que, levado ao fogo se derrete e coagula-se a frio, com a côr amarella clara e a consistencia vitrea.

Com esta cêra, misturada ao sêbo animal, em pequena quantidade, fabricam-se vellas que dão bôa luz e queimam lentamente, e são de uso em todo o Estado e circumvisinhos.

Os talos das folhas são aproveitados como colxões ou camas, por sua flexibilidade, bem como de portas e janellas á semelhança de venezianas. Esses talos são leves, revestidos de um polimento que lhes dá a apparencia de envernizados.

De alguns annos a esta parte, os Estados limitrophes importam grande quantidade de cêras e vellas.

A cêra é exportada para a Europa, onde é empregada em varias industrias, especialmente nos discos phonographicos.

A palha dá ainda um sal que não foi estudado, e um alcali muito empregado no fabrico do sabão.

Eis o que a respeito dessa industria dizia o presidente Silveira de Souza em 1858:

«A exportação da cêra de carnahuba, que se faz principalmente pelo Aracaty, para Pernambuco, é um dos ramos de nossa industria agricola, que muito converia proteger-se e aperfeiçoar-se pois que se os processos de sua extracção e aproveitamento melhorassem, far-se-ia um commercio muito mais extenso deste genero e a provincia tiraria dahi uma renda avultadissima.

«Os carnahubas são immensos e abundantissimos em toda a ribeira do Jaguaribe, em toda essa extensa zona de territorio entre Aracaty e o Icó e ainda em muitos outros pontos da provincia, e a animação a alguma empresa que tentasse formar ahi um estabelecimento regular e em ponto grande para o cultivo e a utilização dessa arvore tão prestimosa em todos os sentidos, seria uma medida digna de louvores de vossos comprouvianos».

Como documento curioso vai abaixo transcripto o que o illustre botanico brasileiro, Dr. Manuel Arruda da Camara, escreveu como informação, a 26 de Novembro de 1809, ao governador Caetano Pinto de Miranda Montenegro acerca da carnahuba:

«No que respeita a cêra vegetal da carnahuba devo dizer que fui o primeiro que annunciei este producto no anno de 1796, remettendo este annuncio a um dos editores do Palacio Portuguez, onde foi publicado, mas neste tempo não estava eu tão persuadido, como hoje, da grande utilidade, que este producto póde dar no uso civil e só o propuz como objecto curioso de chimica.

«Razão tem o ministerio de empregar o seu cuidado na conservação dos immensos carnaúbas; porque estas arvores são uteis por muitos lados, pois que não só produzem a cêra vegetal sinão que contem fecula muito nutriente e abundante, semelhante ao sagú da India Oriental, a qual serve de nutrimento aos povos do sertão em tempos famintos; o miolo das arvores picado miudamente nutre os animaes cavallares tanto como o milho; as folhas seccas que cahem naturalmente, são aproveitadas pelos gados; as mesmas folhas servem para tecto das casas rusticas, onde resistem ás injurias do tempo por espaço de 15 a 20 annos, sem necessitarem de reparação; os fructos destas arvores, sendo ainda verdes e não tendo ainda adquirido sinão o tamanho de azeitonas, cosidos successivamente em tres aguas, ficam brandos como o milho cosido, cujo gosto arremedam, servindo de nutrimento agradavel e ao mesmo tempo sadio; os mesmos fructos depois de maduros, são cobertos de

uma fecula, ou massa doce agradável, e que tão bem nutre a gente, como o gado; a madeira, que é muito direita e comprida, como costumam ser os troncos das palmeiras, a cuja familia pertence, serve de traves para as casas, para curraes e cercados.

O producto da cera se extrahê das folhas novas: cortadas estas e seccas desapega-se da sua superficie em abundancia um pó alvo, que, posto ao lume, se derrete em cera branca, com o mesmo cheiro e todas as outras propriedades da cera, com a differença, porém, de ser mais dura e quebradiça; mas este defeito corrige-se, misturando-a com duas partes de cera branca do commercio; nesta proporção se formam velas perfectas e que dão boa luz; mas deve o cerieiro alisar-as com mais presteza do que as de cera ordinaria.

«Eu tenho excitado a muitos habitantes do sertão a traficarem com este objecto, e em algumas partes já se tem extrahido quantidade que vendem a 60 réis cada libra; depois de se ter extrahido a cera das folhas, servem estas para se tecer chapéus e esteiras, que se aformozeam, tingindo as palhas de diversas côres.

«Os rusticos, ou por não ponderar que, cortando estas arvores, podem vir a faltar, ou por se fiar na grande quantidade dellas, as derribam sem conta: é, portanto, necessario prohibir-se as derribadas, principalmente para fazer curraes e cercados em que gastam muitas, podendo aliás fazel-os de outras arvores, e si o não fazem é por se poupar a maior trabalho. Para tirar as folhas e os fructos não é necessario cortar as arvores como elles praticam, basta arrimar uma escada ao tronco para o fazer com muita facilidade, sem damno da planta. Não posso por ora informar da quantidade de cera, que se pôde extrahir de cada folha, o que pôde render cada planta; porque sobre isso não fiz experiencia, assim como se poderá servir para alguma especie de verniz, dissolvendo-a no espirito de vinho, o que brevemente farei.

«Findarei este artigo com o dizer que este vegetal é tão vagaroso em crescer que, apenas em 50 annos, adquire a altura de 10 ou 12 pés sem ainda fructificar, e esta é uma razão que deve persuadir mais a prohibição dos côrtes sem necessidade, pois em poucos minutos se mallogra o trabalho que a natureza teve em muitos seculos, e se priva da utilidade que pôde dar para o futuro uma arvore destas.

«Esta planta é da familia das palmeiras, do genero *co-rypha*, cuja especie, por ser nova, denominei *cerifera* na minha centuaria das plantas novas de Pernambuco. Eis aqui o que posso informar por hora sobre o objecto de que trata o real

aviso de 9 de junho de 1809, que V. Exc. por copia me remetteu, mandando-me que o informasse sobre elle.»

Eis o quadro da exportação da cêra de carnaúba pelo porto da Fortaleza nos exercicios abaixo:

Exercícios	Valor por unidade	Quantidade	Total dos valores
1845—1846	Arrobas 3.530	Arrobas 1.638	5:779\$930
1846—1847	» 1.950	» 117	229\$890
1847—1848	» 1.280	» 28	37\$000
1848—1849	» 1.950	» 684	1:332\$030
1849—1850			
1850—1851	» 1.920	» 249	479\$100
1851—1852	» 4.000	» 68	272\$000
1852—1853	» 4.100	» 278	1:114\$625
1853—1854	» 4.400	» 1.456	6:406\$000
1854—1855	» 5.120	» 1.000	4:996\$307
1855—1856	» 6.080		6:227\$199
1856—1857	» 7.020	» 616	4:318\$342
1857—1858	» 7.040	» 1.632	11:425\$750
1858—1859	» 7.680	» 1.841	13:107\$062
1859—1860	» 6.720	» 4.196	27:814\$281
1860—1861	» 7.913	» 1.526	12:075\$860
1861—1862	» 7.971	» 157	1:251\$480
1862—1863	» 6.194	» 3.025	18:739\$500
1863—1864	» 1.188	» 649	771\$560
1864—1865	» 6.048	» 91	550\$440
1865—1866	» 5.995	» 2.348	14:077\$940
1866—1867	» 7.570	» 3.254	24:637\$740
1867—1868	» 8.819	» 7.865	69:363\$730
1869—1870	Kilos 495	Kilos 18.681	9:255\$700
1871—1872	» 577	» 25.449	14:702\$483
1872—1873	» 720	» 27.653	20:920\$780
1873—1874	» 708	» 99.859	70:767\$750
1874—1875	» 465	» 74.460	34:639\$515
1875—1876	» 414	» 22.969	9:527\$123
1876—1877	» 403	» 207.506	83:699\$562
1877—1878	» 355	» 128.346	45:806\$077
1878—1879	» 400	» 1.542	616\$800
1879—1880	» 406	» 63.966	26:002\$585
1880—1881	» 400	» 1.000	400\$000
1881—1882	» 376	» 17.467	6:583\$320
1882—1883	» 583	» 36.739	21:445\$610
1883—1884	» 506	» 140.239	70:872\$520
1884—1885	» 432	» 201.014	86:862\$140
1885—1886	» 322	» 122.360	35:615\$320
1886—1887		» 132.795	36:035\$820
1887—1888		» 123.549	29:167\$250

## Cordas de carnahuba

Annos	Kilos	Valor official
1900	584	1:216\$000
1901	116	116\$000
1917	20.115	16:092\$000
1918	25.038	20:594\$000
1919	42.935	46:014\$000
1920	3.909	2:663\$000
1921	2.290	1:069\$000

## Olhos de palha de carnahuba

Annos	Quantidade	Valor official
1897	15.964	583\$100
1898	96.435	21:355\$200
1899	46.300	754\$285
1900	78.880	858\$285
1901	13.109	3:312\$000
1902	22.076	5:556\$793
1903	9.748	2:549\$283
1904	16.292	4:073\$000
1905	6.512	1:693\$500

## Palha de carnahuba

Annos	Quantidade
1897	15.964
1898	96.435
1900	16.200
1902	22.079
1903	25.965
1904	31.275
1907	39.312
1908	22.181
1909	30.096
1910	48.153
1911	450
1912	48.347
1913	11.779
1914	14.537
1915	28.782
1917	14.227
1918	2.000
1919	6.363

## Esteiras de carnahuba

Annos	Unidade	Valor official	Annos	Kilos	Valor official
1890	20.695	1:972\$000	1906	33.231	19:583\$000
1891	17.615	1:761\$000	1907	51.068	31:174\$009
1892	70.385	9:023\$000	1908	66.188	39:703\$000
1893	9.740	974\$000	1909	48.570	28:445\$000
1894	61.360	6:144\$000	1910	18.278	10:853\$000
1895	11.404	1:374\$000	1911	11.546	6:919\$000
1896	10.380	1:236\$000	1912	6.729	4:306\$000
1897	23.789	4:893\$000	1913	44.627	26:892\$000
1898	28.340	9:406\$000	1914	34.834	20:806\$000
1899	21.009	7:328\$000	1915	66.248	40:342\$000
1900	69.381	34:690\$000	1917	78.365	47:730\$000
	Kilos		1918	130.150	91:317\$000
1901	46.530	29:245\$000	1919	76.587	53:808\$000
1902	33.637	20:204\$000	1920	86.818	60:721\$000
1903	51.891	36:073\$000	1921	98.449	67:104\$000

## Cérea de carnahuba

Annos	Kilos	Direitos	Valor official	Unidade	Direitos	Valor official
1889	119.486		20.994\$000			
1890	117.197	6 %	1.491\$000	799,149	2.769\$000	46.150\$000
1891	219.828		5.084\$000	1.292.085	4.694\$000	77.492\$000
1892	298.389		8.650\$000	1.522.666	6.947\$000	115.783\$000
1893	101.464	12 %	6.636\$000	506.170	3.252\$000	40.657\$000
1894	857.611		20.664\$000	874.304	5.599\$000	69.992\$000
1895	155.784	13 %	26.982\$000	867.999	6.780\$000	84.758\$000
1896	160.250	12 %	29.981\$000	1.167.218	8.477\$000	121.105\$000
1897	92.618		11.616\$000	994.277	8.342\$000	108.895\$000
1898	291.217		30.490\$000	730.790	12.424\$000	177.497\$000
1899	102.707		7.189\$000	523.123	5.010\$000	71.581\$000
1900	1.042.818	10 %	88.420\$000	1.111.107	17.967\$000	256.680\$000
				<i>Kilo</i>		
1901	612.378		41.063\$000	338.034	25.078\$000	358.263\$000
				<i>Unidade</i>		
1902	231.335		14.048\$000	42.205	3.759\$000	53.713\$000
				<i>Kilos</i>		
1903	1.255.413		83.332\$000	208.847	26.497\$000	378.855\$000
1904	1.245.277		1.354.259\$000	74.500	9.120\$000	130.286\$000
1905	1.012.004		1.320.356\$000			
1906	1.519.553		1.994.115\$000	154.499	16.699\$000	238.568\$000
1907	1.397.710		2.454.507\$000	184.510	19.882\$000	284.031\$000
1908	1.418.021		1.438.271\$000	202.351	21.031\$000	300.445\$000
1909	1.594.020		1.615.733\$000	198.509	16.575\$000	236.798\$000
1910	976.579		1.160.966\$000	137.623	10.787\$000	154.102\$000
1911	1.507.689		2.363.000\$000	98.395	5.683\$000	81.188\$000
1912	1.449.450		1.946.754\$000	35.023	4.898\$000	69.977\$000
1913	1.605.310		2.492.850\$000	162.781	12.239\$000	174.845\$000
1914	1.411.515		2.819.031\$000	179.990	12.450\$000	177.857\$000
1915	3.023.262		6.046.524\$000	309.580	22.784\$000	325.498\$000
1916	1.520.543		3.339.840\$000	1.203.308	21.588\$000	280.588\$000
1917	1.781.867		3.571.182\$000	148.172	7.057\$000	100.724\$000
1918	1.618.549		5.087.846\$000	119.618	5.138\$000	73.408\$000
1919	2.627.275		6.116.622\$000	404.905	17.805\$000	254.369\$000
1920	603.493		1.380.862\$000	341.852	14.255\$000	203.655\$000
1921	1.501.155		2.350.096\$000	189.334	7.611\$000	108.713\$000

## Chapeus de palha de carnahuba

Annos	Kilos	Direitos	Valor official	Unidade	Direitos	Valor official
1889	119.486		20.994\$000			
1890	117.197	6 %	1.491\$000	799,149	2.769\$000	46.150\$000
1891	219.828		5.084\$000	1.292.085	4.694\$000	77.492\$000
1892	298.389		8.650\$000	1.522.666	6.947\$000	115.783\$000
1893	101.464	12 %	6.636\$000	506.170	3.252\$000	40.657\$000
1894	857.611		20.664\$000	874.304	5.599\$000	69.992\$000
1895	155.784	13 %	26.982\$000	867.999	6.780\$000	84.758\$000
1896	160.250	12 %	29.981\$000	1.167.218	8.477\$000	121.105\$000
1897	92.618		11.616\$000	994.277	8.342\$000	108.895\$000
1898	291.217		30.490\$000	730.790	12.424\$000	177.497\$000
1899	102.707		7.189\$000	523.123	5.010\$000	71.581\$000
1900	1.042.818	10 %	88.420\$000	1.111.107	17.967\$000	256.680\$000
				<i>Kilo</i>		
1901	612.378		41.063\$000	338.034	25.078\$000	358.263\$000
				<i>Unidade</i>		
1902	231.335		14.048\$000	42.205	3.759\$000	53.713\$000
				<i>Kilos</i>		
1903	1.255.413		83.332\$000	208.847	26.497\$000	378.855\$000
1904	1.245.277		1.354.259\$000	74.500	9.120\$000	130.286\$000
1905	1.012.004		1.320.356\$000			
1906	1.519.553		1.994.115\$000	154.499	16.699\$000	238.568\$000
1907	1.397.710		2.454.507\$000	184.510	19.882\$000	284.031\$000
1908	1.418.021		1.438.271\$000	202.351	21.031\$000	300.445\$000
1909	1.594.020		1.615.733\$000	198.509	16.575\$000	236.798\$000
1910	976.579		1.160.966\$000	137.623	10.787\$000	154.102\$000
1911	1.507.689		2.363.000\$000	98.395	5.683\$000	81.188\$000
1912	1.449.450		1.946.754\$000	35.023	4.898\$000	69.977\$000
1913	1.605.310		2.492.850\$000	162.781	12.239\$000	174.845\$000
1914	1.411.515		2.819.031\$000	179.990	12.450\$000	177.857\$000
1915	3.023.262		6.046.524\$000	309.580	22.784\$000	325.498\$000
1916	1.520.543		3.339.840\$000	1.203.308	21.588\$000	280.588\$000
1917	1.781.867		3.571.182\$000	148.172	7.057\$000	100.724\$000
1918	1.618.549		5.087.846\$000	119.618	5.138\$000	73.408\$000
1919	2.627.275		6.116.622\$000	404.905	17.805\$000	254.369\$000
1920	603.493		1.380.862\$000	341.852	14.255\$000	203.655\$000
1921	1.501.155		2.350.096\$000	189.334	7.611\$000	108.713\$000



Vê-se por esses dados, que a industria extractiva da carnahuba, representa subido valor, não só como genero de exportação, mas ainda como riqueza interna.

E' uma industria prospera, e que, a despeito das contrariedades materiaes, vai sempre crescendo. A exportação a que alludem os dados anteriores refere-se a que se faz pelo porto da Fortaleza. Pelo Aracaty e Camocim sua exportação é mais avultada; e não menos importante é a que se opera por transporte terrestre para os Estados visinhos.

O Senador Pompeu, no «Ensaio Estatístico», pag. 345, escrevia, em 1861: «não tenho dados de outros pontos da provincia para calcular a extracção da cêra, o consumo interno e a exportação; porém é sabido que o uso da cêra de carnahuba para illuminação é geral e introduzido quasi que por todas as provincias. Sua producção pôde ser calculada no minimo:

	QUANTIDADE	VALOR
Exportação annua	45.000 @	450:000\$000
Consumo interino	35.000 »	350:000\$000»

Pelos dados officiaes com que organizei os trabalhos anteriores, vê-se que os valores recentes decuplicaram, tornando-se uma das fontes mais abundantes da receita do Estado.

Eis a marcha progressiva da exportação da cêra, pela média quinquenal:

<i>Annos</i>	<i>Kilos</i>	<i>Média em kilos</i>	<i>Média do valor annual</i>
1845—1850	37.035	7.407	1:488\$000
1850—1855	45.415	9.083	2:657\$000
1855—1860	167.040	33.408	14:860\$800
1860—1865	81.720	16.344	6:677\$000
1865—1870	245.257	49.051	26:407\$000
1870—1875	432.447	86.489	43:910\$000
1875—1880	212.821	42.564	15:881\$000
1880—1885	458.637	91.727	41:191\$000
1886—1890	615.387	123.077	129:335\$000
1891—1895	1.693.076	336.615	132:397\$000
1896—1900	1.699.610	339.922	311:366\$000
1901—1905	4.359.407	871.881	812:851\$000
1906—1910	6.905.883	1.381.176	1.732:719\$000
1911—1915	8.663.395	1.732.719	3.133.631\$000
1916—1920	8.151.732	1.630.346	

FIBRAS VEGETAES.—Até poucos annos, ninguem se lembava de aproveitar a variedade de nossas fibras vegetaes, como fonte de exportação, si bem que algumas dellas fossem utilizadas em serviços domesticos, taes como: cordas, rêdes, cintas de fardos, etc.

Era, porém, uma industria incipiente, primitiva, sem pretensões a angariar consumo.

A penuria de que se revestiu a saccaria para café, asucar, algodão, e outros generos, durante a grande guerra européa, a difficuldade de obter-se a materia prima, fez com que fosse tentado o aproveitamento de nossas fibras, como succedaneo da juta. Esta tentativa coroou-se de exito, e de um anno para outro a industria extractiva do *paco-paco* e de outras fibras adquiriu rapido vulto.

Infelizmente a falta de método nesta industria, a quéda dos preços pela concurrencia da juta indiana, reduziram-na a proporções mínguadas, como se póde verificar dos dados seguintes:

#### Paco-paco (fibras)

ANNOS	KILOS	VALOR OFFICIAL	TAXA
1917	510.267	334:788\$300	7 %
1919	89.199	52:996\$400	» »
1920	166.867	50:060\$100	5 »

#### Outras fibras vegetaes

ANNOS	KILOS	VALOR OFFICIAL	TAXA
1917	373.257	210:443\$800	7 %
1918	1.068.402	1.029:196\$300	» »
1919	110.632	54:438\$600	» »
1920	38.538	11:561\$400	5 »
1921	35.181	10:596\$900	» »

PESCA.—E' uma industria que devia prosperar e produzir as mesmas vantagens que propoçãoa em quasi todos os paizes ribeirinhos dos grandes mares.

Parece, mesmo, que foi mais intensa outr'ora relativamente á população.

O litoral cearense é extenso, e grande parte semeado de baixios e bancos de areia, principalmente na embocadura dos rios. E' verdade que alongados trechos maritimos são batidos por marés crescidas, que se expriam por praias arenosas, abertas, desabrigadas, donde foge o peixe. Não possui o Ceará

costas rochosas, á semelhança da Normandia e Bretanha, na França, ou dos portos da Espanha e Portugal, ás da Noruega, etc., onde nas anfractuosidades desovam o bacalhão, a sardinha e outros peixes.

Só nos baixios, proximos a fozes dos rios, encontram elles facilidades para a desova; e é sabido que no Acaralú, Aracaty e outros pontos do litoral abundam especies marinhas de sabor fino, quaes o camurupim, a taíña etc.

O désabrigo das costas não têm permittido o apparelhamento de barcos para pesca, continuando nella as primitivas jangadas indigenas, que não offerecem commodidades e meios faceis á intensificação desta industria.

A pesca é feita de modo primitivo, e o peixe colhido, arrumado em cestos expostos ás intemperies por longas horas, que mais se dilatam si os ventos impulsores das jangadas enfraquecem ou lhes são contrarios á volta a praia.

Uma companhia que ha poucos annos se organizou para explorar esta industria, apparelhou-se de barcos e utensilios aperfeiçoados, localisando-se na barra do rio Ceará, ha uns 10 a 12 kilometros da Fortaleza. Seja pela insalubridade do local, onde as febres intermittentes são endemicas, ou por outras causas, parece que não logrou o exito esperado, continuando a cidade da Fortaleza a ser mal abastecida de pescados, como dantes.

A falta de frigorificos e a demora da venda, uma vez que o peixe é pescado á noite e só ás 7 horas da manhã chega á praia, ou é pescado pela manhã e só ás 5 horas da tarde vai para o mercado, occasionam a sua deterioração, sendo frequente ser entregue ao consumo já em decomposição.

Anteriormente, a barateza do bacalhão suppria as classes pobres deste producto, mas com a baixa cambial tornou-se sómente ao alcance dos consumidores abastados.

Os dados estatisticos, que se seguem, mostram o incremento que esta industria tem tido na cidade da Fortaleza.

O calculo é baseado no valor official da arrematação do imposto desde 1845.

ANNOS	IMPOSTO	VALOR DO PESCADO
1845	1:966\$000	39:320\$000
1846	2:105\$000	42:100\$000
1847	2:202\$000	44:040\$000
1848	2:590\$000	51:800\$000
1849	2:343\$000	46:860\$000
Média	2:295\$000	44:700\$000

ANNOS	IMPOSTO	VALOR DO PESCADO
1850	2:797\$000	55:949\$000
1851	2:620\$000	52:400\$000
1852	2:223\$000	44:600\$000
1853	2:237\$000	47:740\$000
1854	2:499\$000	49:980\$000
Média	2:475\$200	49:932\$000
1855	2:400\$000	48:000\$000
1856	3:088\$000	61:760\$000
1857	3:498\$000	69:960\$000
1858	4:266\$000	89:740\$000
1859	4:497\$000	189:940\$000
Média	3:549\$800	77:760\$000
1860	5:348\$000	106:960\$000
1861	5:747\$000	114:940\$000
1862	6:337\$000	126:740\$000
1863	5:588\$000	111:760\$000
1864	5:022\$000	100:440\$000
Média	5:616\$400	112:168\$000
1865	5:495\$000	109:900\$000
1866	2:078\$000	41:560\$000
1867	6:681\$000	133:740\$000
1868	7:832\$000	156:640\$000
1869	8:971\$000	179:420\$000
Média	6:211\$000	122:252\$000
1870	10:377\$000	207:540\$000
1871	12:712\$000	254:240\$000
1872	15:066\$000	301:320\$000
1873	14:009\$000	282:180\$000
1874	14:247\$000	284:940\$000
Média	13:282\$200	266:044\$000
1875	14:168\$000	283:360\$000
1876	12:458\$000	249:160\$000
1877	11:872\$000	237:440\$000
1878	13:615\$000	272:300\$000
1879	12:581\$000	251:620\$000
Média	12:940\$800	258:776\$000

ANNOS	IMPOSTO	VALOR DO PESCADO
1880	15:789\$000	315:780\$000
1881	16:008\$000	320:160\$000
1882	14:049\$000	280:980\$000
1883	13:878\$000	277:560\$000
1884	13:129\$000	622:580\$000
Média	14:570\$600	291:412\$000
1885	15:915\$000	318:300\$000
1886	15:370\$000	307:400\$000
1887	16:479\$000	329:580\$000
1888	10:764\$000	215:280\$000
1889	13:386\$000	267:720\$000
Média	14:382\$800	287:656\$000
1890	7:295\$000	155:900\$000

Assim temos por quinquenio a datar de 1845:

1845—1849	2:295\$000	44:700\$000
1850—1854	2:475\$200	49:932\$000
1855—1859	3:549\$800	77:760\$000
1860—1864	5:616\$400	112:168\$000
1865—1869	6:211\$400	122:262\$000
1870—1874	13:282\$200	266:044\$000
1875—1879	12:940\$800	258:776\$000
1880—1884	14:570\$600	291:412\$000
1885—1889	14:395\$800	287:656\$000

O progresso foi continuo, a despeito de tudo. Suppondo que os arrematantes ganharam 20 %, e escaparam á fiscalisação 30 % do valor total, temos para o ultimo quinquenio. . . . 287:656\$000 mais 143:828\$000 igual a 431:684\$000, e incluindo a pesca dos rios, lagôas e açudes, que não pagam disimo (cerca de 200:000\$000), attingirá a 631:484\$000, o que fica aquem da verdade. Ultimamente estabeleceu-se no Acarahú uma officina de preparar peixe para exportação em latas, mas ignoro que resultados tem tido.

SALINAS.—As costas abertas do Ceará e em parte alagadiças por occasião das marés de aguas vivas, a natureza arenosa das praias, o excessivo calor do clima, etc. tudo, favorece á evaporação dos liquidos e á crystalisação do sal contido nas aguas do mar, que alagam essas praias.

As salinas são abundantes, e em alguns lugares, como nas proximidades do Aracaty, a camada crystalisada, sem a intervenção do homem, é de quasi um metro, do mais puro branco de leite, limpo, extreme de poeira ou de detricitos organicos.

O interior do Estado, Piauihy e Maranhão abastecem-se do sal cearense. Houvesse a refinação, como se pratica na Europa, e elle iria competir com o da melhor procedencia.

Ha annos organisou-se uma sociedade para explorar nas praias de Canoó, proximas ao Aracaty, as suas salinas que passam como rivaes das de Mossoró. Mal começára essa exploração e já os donos destas se apossavam de Canoé e faziam cessar os serviços incetados, para não concorrerem com os do Estado visinho.

A despeito desta guerra industrial, em varias praias cearenses continuaram as extracções do sal, especialmente no Cocó, Camocim, e proximidades da barra do rio Ceará.

Uma exploração bem organizada pelo Coronel Deodato Martins está em franca prosperidade, nesta ultima praia.

O consumo interno do Estado é procedente das explorações mencionadas.

A exportação vai apresentando grande incremento, como se vê dos seguintes dados:

ANNOS	QUANTIDADE	VALOR OFFICIAL	TAXA
	<i>Kilos</i>		
1892	240.953	1:957\$000	6 %
1893	100	1\$000	12 »
1894	665.545	11:836\$000	» »
1895	80	3\$200	» »
1897	1.148	57\$340	» »
1899	23.731	86:040\$800	5 »
1900	787.929	31:519\$800	6 »
1901	1.263.480	37:935\$816	» »
	<i>Alqueires</i>		
1903	26.226	87:771\$666	» »
1904	152.644	508:813\$333	» »
1905	154.508	515:026\$666	» »
1906	21.322	71:073\$334	» »
1907	725	13:050\$000	10 »
1908	2.812	50:625\$000	» »

ANNOS	QUANTIDADE	VALOR OFFICIAL	TAXA
	<i>Alqueires</i>		
1909	4.374	58:750\$000	10 %
1910	2.059	37.071\$000	» »
1912	50	640\$000	1\$800
1913	73	1:314\$000	10 %
1914	168	3:024\$000	» »
	<i>Kilos</i>		
1915	153.785	13:756\$600	» »
1916	1.828.750	18:287\$500	» »
1917	3.414.819	34:063\$810	» »
1918	553.460	13:936\$026	7 »
1919	4.248.103	149:166\$570	» »
1920	5.244.350	271:217\$500	2 réis
1921	7.250.965	725:096\$500	» »

**MADEIRAS E TABOADOS.**—As matas cearenses não são abundantes. Ondê ainda apresentam certa opulencia é nas serras não cultivadas.

O systema de cultura extensiva adoptado desde os primordios do povoamento do Ceará, obriga o agricultor a lavar quasi annualmente novas zonas territoriaes com o abandono das já lavradas, entregues ao pousio.

Ha, porém, certas especies de facil e rapido crescimento, que alimentam o gasto enorme de combustivel individual, bem como o das vias-ferreas, fabricas e outras.

A construcção de predios urbanos, sempre crescente traz ainda o accrescimo deste consumo, depauperando cada vez mais o Estado das madeiras de lei, que rareiam consideravelmente.

Até bem poucos annos exportava-se madeira de cédro pelo porto de Camocim.

A viação ferrea requer annualmente verdadeira derruba de florestas de pau d'arço, aroeira, angico, etc., transformadas em dormentes.

«Não é possivel, escrevia o Senador Pompeu, determinar a quantidade e valor da madeira de toda especie, quer para construcção, quer para marcenarias, tinturaria e outros empregos, que annualmente se vende nas praças, sem falar na que se consome nos proprios lugares do córte. Póde calcular-se o valor de toda a madeira exportada e consumida na provincia em 300 contos de réis» (em 1860).

Ainda, neste particular, faltam-me informações ou dados estatísticos que dêem approximadamente a quantidade em kilos e o valor official da madeira consumida.

Ultimamente, estabeleceu-se a corrente da importação de taboados paraenses, si bem que não haja cessado o consumo interno do tédro, páu branco e outras reputadas pela resistencia ao cupim e demais agentes destruidores.

Sob a forma de lenha, destinada á alimentação de navios costeiros, começou em 1917 a exportação deste combustivel.

Os algarismos a seguir mostram a marcha desta industria

ANNOS	QUANTIDADE	VALOR OFFICIAL	TAXA
	<i>Kilos</i>		
1917	9.457	22:308\$000	7 %
1918	2.494.500	67:868\$600	10 »
1919	6.462.187	72:430\$800	» »
1920	2.654.848	166:435\$000	7 »
1921	2 999.000	53:981\$000	10 »



## Agricultura e pecuaria no Ceará (\*)

### Origens e desenvolvimento das industrias agro-pecuarias

Antes da colonização europeia, habitavam o territorio do Ceará duas grandes nações de indigenas sul americanos. Os *Tupís* que se fixavam no littoral, na serra da Ibiapaba e sertões convizinhos, e os *Carirys* que viviam no interior em pequenos trechos da costa. Ambas atravessavam a idade da pedra polida.

Eram os tupís mais industriosos e cultos; praticavam um rudimento de agricultura e já não podiam ser considerados propriamente errantes.

Os *carirys* ou tapuias retiravam sua alimentação da caça e da pesca.

Inimigos, viviam esses povos em luctas continuas, os tupís conquistavam aos tapuias as melhores e mais ferteis zonas.

Ad tempo do inicio da colonização, já aquelles haviam expulsado os *carirys* da maior porção do littoral, menos árido do que o sertão e mais abundante de caça e pesca.

Tambem já se haviam assenhoreado da fertilissima chada da Ibiapaba, onde cultivavam o milho e a mandioca.

Não eram os nossos indios criadores, nem mesmo pastores, mas sabiam domesticar com grande habilidade os animaes selvagens, aves e mamiferos.

Simple, como ainda hoje o é nos nossos sertões, era a prática agricola dos tupís.

O preparo da *roça* fazia-se em commum; proprietarios e amigos trabalhavam rudemente até dar por completo o *roçado*.

Faziam o *pixiron*, que o sertanejo actual chama *adjunto*.

Além do milho e da mandioca, de que fabricavam a farinha, cultivavam tambem o algodão, cujas fibras sabiam tecer.

O primeiro contacto dos naturaes com os estrangeiros fez-se no littoral, ao norte. Traficantes francezes entraram em relação com os *tabajaras* e, desde então, estabeleceu-se um pequeno commercio.

(\*) Pelo Dr. Thomaz Pompeu Sobrinho. Este trabalho completa a noticia anterior sobre o mesmo assumpto.

Os productos naturaes mais procurados eram as madeiras uburaquatiara, tatagiba, etc.; pimenta, algodão, papagaios e macacos.

Mais tarde, os portuguezes de Pernambuco tentaram a colonização pelo littoral, mas foram os seus esforços completamente desprovidos de êxito. Nessa occasião, vieram com os expedicionarios de Pedro Coelho os primeiros cavallos, que foram sacrificados para repasto dos soldados famintos.

Já nesse tempo a fome fazia victimas !

Tendo fracassado a primeira tentativa de colonização, que, entretanto, teve como resultado prático a desorganização do commercio clandestino dos francezes, na Ibiapaba, surgiu a idéa da colonização por meio de padres jesuitas.

Essa nova tentativa não foi mais feliz. Mas, á vista do padre Figueira fizeram-se roçados (cultura de mandioca e milho) e fabricou-se farinha.

Do commercio com os francezes e relações com os expedicionarios de Pedro Coelho e dos jesuitas, os naturaes (*tupis*) obtiveram ferramenta de lavoura, machados, fôuces, enxadas.

E' verdade que já anteriormente, fugitivos dos centros civilizados mais do sul, Pernambuco, Bahia, traziam facas e outros instrumentos uteis ao serviço do campo, mas em muito pequena escala.

Foram de pouco proveito para as industrias do campo as duas primeiras tentativas de colonização.

Seguiu-se um periodo de completo abandono, porém, logo depois (1611), por ordem de Diogo de Menezes, vem a estas paragens com 6 homens e um padre, o verdadeiro fundador do Ceará, Martim Soares Moreno, que já perlustrára durante 3 annos o littoral até a serra da Ibiapaba, em companhia de Pedro Coelho.

Estabeleceu-se perto da barra do rio Ceará e desde logo passou a estudar e observar as condições naturaes; fez lavoura e organizou com criterio e propriedade a criação de animaes domesticos.

Seus esforços, parece, foram coroados de pleno êxito porque elle proprio refere: « . . . para pastos de todo gado são estas as melhores terras que hei visto porque as porcas parem 4 vezes cada anno e muitos leitões de cada vez e com as fructas e mariscos dos Rios se fazem que donde se deitão se não pôdem levantar, Allí tive cabras que parirão duas vezes cada anno e a 2 e 3 cabritinhos, as cavalgadas se dão grandemente, as terras criam muitos mantimentos em grande maneira convem á saber de mandioca, milho zaburo, aboboras de muitas castas.

feijões, favas, batatas, inhames, dá toda a hortaliça de cá, melões, pepinos, couves, muita quantidade de galinhas. . . »

Algum tempo depois de escrever estas palavras obtem Soares Moreno (1619) uma carta patente que lhe concede a *Capitania do Ceará* por 10 annos.

Dois annos depois, assume o posto de capitão mór, com os vencimentos annuaes de 400 cruzados. Tambem se lhe faz mercê de uma sesmaria *em duas leguas em quadro* na capitania, com a obrigação de semear algodão e plantar canna.

A ausencia de Moreno (1613 a 1621) fôra nefasta ao progredimento de seu estabelecimento; a paz com os indios e entre as proprias tribus periclitava, era escasso o deposito de mantimentos e faltavam ferramentas.

Apezar de muitas difficuldades, conseguiu Moreno impulsionar a lavoura e a criação na sua capitania até 1631, quando se retirou para luctar contra os hollandezes invasores, em Pernambuco.

Com a sua nova ausencia, a capitania entra outra vez em decadencia; a lavoura e a criação quasi desappareceram e a fome fazia consideraveis estragos, na população branca e mestiça.

Nesse misero estado viera encontrar o Ceará, em 1649, a occupação hollandeza.

Em todo caso, os methodos de lavar os campos, entre os indios, tinham melhorado. Tanto assim que, ao chegarem os hollandezes, cultivavam os naturaes seus roçados com um certo cuidado, e se maiores e melhores não eram seus campos de cultura é que lhes faltavam ferramentas.

Entretanto, logo á chegada dos batavos, os naturaes, entre outros productos de suas lavouras, apresentaram, aos recém-vindos, melancias.

Esses naturaes, já então, possuíam para o serviço de suas roças, negros captivos!

O objectivo dos hollandezes era a exploração de minas, principalmente de prata, que se dizia existirem perto de Maranguape (serra).

Entretanto, não se descuidaram da lavoura e da criação de gados. Estabeleceram roça no lugar *Itapeba*, sob a direcção do soldado Nicolau Provos; a mandioca, sobretudo, prosperou admiravelmente. Essa roça, foi ao depois augmentada e nella se empregaram negros vindos de Pernambuco.

Quanto á criação, encontraram os occupantes 221 cabeças de gado vaccum; mas, graças aos seus cuidados e excellencia das pastagens, esse numero se elevava, tres mezes de-

pois, a 250 e, segundo o testemunho do tenente van Ham, aumentavam diariamente.

Já nesse tempo (1640—50), os sertões cearenses criavam bastante gado, apesar das depredações dos índios.

Em 1647, para abastecer tropas que luctavam contra os holandezes, no Rio Grande e Parahyba, Barbosa Pinto conseguiu ajuntar cêrca de 700 rezes.

Em 1654, em virtude da capitulação de Taborda, os holandezes deixam o Ceará, que passa a ser governado pelo 1.º capitão mór Alvaro de Azevedo Barreto, pernambucano que se illustrára na guerra da restauração.

Trouxe esse capitão mór quatro companhias de soldados portuguezes e duas de índios e pretos.

Durante alguns annos, continuou o territorio inculto sem exploração.

Apenas os padres jesuitas iniciavam a catechese, estabelecendo missões.

Nessas missões, aliás raras, na serra da Ibiapaba e littoral, os índios aldeados cultivavam pequenas roças, donde tiravam o mantimento para sustento proprio e dos padres.

Em 1663, chega o Capitão Mór do Ceará, João de Mello Gusmão que, mediante licença, trouxe sua familia. Até então o estabelecimento portuguez, aqui, não passava de miseravel presidio militar, em constante lucta com os índios.

Sómente de 1678 em diante, os habitantes dos centros coloniaes de Pernambuco acharam interesse em se estabelecer nas terras do Ceará. A principio fez-se o povoamento no littoral, ao longo da costa e depois, pelos rios, principalmente pelo valle do Jaguaribe, como se depreheende das successivas concessões de sesmarias.

Dentro de poucos annos, a corrente inmigratoria invadiu todo o actual territorio do Estado, difundindo-se pelas bacias fluviaes principaes e pelas de seus afluentes, cujas cabeceiras foram contornadas.

Os campos e caatingas sêccas, mas onde a herva, sobretudo as gramineas macias e forrageiras, tapetavam o solo, offereciam á criação de gados condições, então consideradas excellentes.

O sertão, em breve, cobriu-se de gado; a industria pastoril tomava enorme incremento, ao passo que a lavoura continuava estacionaria.

A proliferação do gado, nos sertões quasi desertos, attingia proporções admiraveis, mau grado os estragos occasionados pelos índios, pelas cobras e pelas sêccas.

Sem donos, vagueavam pelos campos grandes manadas de gados bravos, disputados pelo rei de Portugal e pelos carmelitas do Recife, que fundaram muitas fazendas de criar no Ceará.

No comêço do seculo XVIII (25 de janeiro de 1700), inaugurou-se a primeira villa; as populações até então viviam dispersas ou nucleadas em miseraveis aldeias e algumas fazendas.

Era já crescido o numero de fazendas de criar; cada uma constituía um pequeno centro isolado, com vida independente, governo autoritario e absoluto. Algumas tinham sacerdotes para o serviço religioso.

Antes do meado desse seculo, já o Ceará contava as villas de Fortaleza, Aquiraz, Icó e Aracaty.

A população se densificára, graças ao desenvolvimento da criação de gados e esse desenvolvimento era tal que em 1707 (diz um documento official do tempo) a ribeira do Assú (Rio Grande do Norte) se povoara com gados oriundas do Ceará: em 1719, existiam fazendeiros nas immediações do Icó, que possuíam 4.000 rezes.

As concessões de sesmarias se faziam tão intensamente e com incertezas e desordens que occasionaram serias desintelligencias entre os colonos.

Dahi resultou, como era natural, em semelhante meio social, luctas fratricidas e sanguinolentas.

A consequencia dessas luctas reflectiu-se em breve na evolução das industrias agro-pecuarias: os campos talados, o morticínio e a fuga dos indios, que eram bons vaqueiros e os principaes elementos para o trabalho dos campos, como tambem para as guerras entre os fazendeiros ricos.

Mas a excellencia criadora dos nossos sertões suppria sem grande demora os claros abertos, e o augmento do gado provocava o interesse sempre crescente dos moradores abastados das cidades e brejos productivos, desde a Bãhia até aquem de Pernambuco.

As sesmarias se multiplicavam a despeito das luctas; as fazendas avultavam em numero.

Na segunda metade do seculo, a que nos referimos, o Ceará expórtava para as feiras de Pernambuco gado vaccum, cavallar, ovino e caprino; mas, não sendo o consumo bastante para equilibrar a producção, fundou-se no Aracaty uma xar-queada, a primeira que se criou no Brasil.

Estabeleceu-se então um consideravel e rendoso commercio de carnes.

Maranhão, Pernambuco e Bahia eram abastecidos desse artigo pelo Aracaty, onde se abatiam, annualmente, para o preparo de carne sêcca, mais de 20.000 rezes.

Uma sêcca, das mais terriveis de que ha memoria, em 1792, destruindo a quasi totalidade do gado dos nossos sertões, extinguiu a florecente industria.

Emquanto a criação de gado encontrando um meio propicio, quer sob o aspecto physico, quer sob o social, tomára grande incremento; a agricultura, jungida a condições mais apertadas, sujeita a circumstancias mais difficeis de meio, mantinha-se rudimentar e precaria.

Não eram sómente as sêccas devastadoras e frequentes que a traziam presa a uma evidente condição de inferioridade; outros factores mais importantes explicam esse estado depressivo da industria agricola.

Por um lado, a falta de braços e a grande disseminação da população, na mór parte mais propensa aos afazeres faceis da criação de gados; por outro lado, a difficuldade de transporte e a insegurança dos sertões, onde pululavam criminosos, estavam a entorpecer a evolução dessa industria.

A agricultura, sujeita a taes aperturas, localizára-se em certos sitios do littoral, como na comvizinhança do Forte e nos sob-pés das serras frescas, em solo rico de humus, muito fertil e productivo. Maranguape e Aratanha eram os celeiros principaes.

A industria pastoril não estava sujeita a taes difficuldades, não exigia abundancia de braços, processos e methods complicados, sequencia regular de chuvas; e demais o gado, que era o seu producto por excellencia, se transportava por sí, era capaz de ir dos confins dos sertões longinquos aos centros consumidores.

As sêccas, por mais mortiferas que fôssem, deixavam sempre semente abundante e prompta a se reproduzir, rapidamente, repovoando os campos; nos valles frescos e em certas zonas não muito attingidas pelo flagello, o gado resiste aos annos calamitosos.

A lavoura, depois de uma sêcca rigorosa, como ainda hoje, luctava com a falta de sementes.

A incerteza das colheitas não permittia se depositassem nessa industria boas esperanças; de sorte que, no geral, era relegada ás pessoas mais pobres, sem recursos sufficientes para lhe dar conveniente desenvolvimento.

Mantinha-se rotineira, com os mesmos processos primitivos dos primeiros annos.

Assim se conservou; e esse estado de cousas, com ligeiras modificações, é ainda o actual.

Em 1808, foi permittido o commercio directo do Brasil com os mercados da Europa. Esse facto não deixou de se reflectir, entre nós; desde logo se observou um surto mais pronunciado nas industrias de origem agricola; até então eram a criação de gados e as industrias della decorrentes as unicas ou quasi unicas fontes de renda da capitania.

O augmento da população, no ultimo seculo, quando já fundidas as raças formadoras, determinára o desenvolvimento da fortuna publica, e a subdivisão da propriedade territorial que se tornára consideravel.

As grandes fazendas, em geral, se multiplicaram em consequencia de inventarios *post mortus*.

O commercio tomára notavel incremento, sobretudo depois de 1866, quando fôra iniciada a navegação directa entre Fortaleza, Lisbôa e Liverpool; os nucleos de população, os povoados, que se haviam multiplicado, melhor vigiados e melhor assistidos de justiça, permittiram o estabelecimento de uma interpenetração mais intensa.

As industrias mais importantes da região, a criação e a lavoura, aquella graças ás condições naturaes e esta por força das contingencias sociaes, igualmente evolveram; cresceram de modo, sempre a satisfazer, ordinariamente com largueza, as necessidades dos habitantes, e as sobras, que muitas vezes avultavam, eram exportadas para as outras províncias do Imperio e até mesmo para o estrangeiro.

Sómente, quando uma sêcca extraordinaria vinha flagellar a região é que a producção se tornava escassa ou completamente faltosa. Então, era mistér importar das outras províncias o milho, o feijão e a farinha e por vezes a carne sêcca (carne do sul).

A força criadora do solo cearense e a admiravel tenacidade de seus filhos para o trabalho da terra, em contraste com a sua inqualificavel imprevidencia, em pouco tempo, em pós as sêccas, permittiam resarcir os enormes prejuizos.

Depois da Republica, nos ultimos 20 annos, o movimento de regeneração agricola, que se iniciou no Rio de Janeiro, graças á propaganda energica e bem orientada de um grupo de brasileiros clarividentes, chegou até aqui, onde se fez sentir, como era natural, debil e hesitante.

Pessôas bem collocadas, negociantes ricos, bachareis, padres, medicos, engenheiros sentiam-se attrahidos pelo campo. Muitas fazendas novas de criar foram installadas, outras

repovoadas; sitios de cultura surgiram, mesmo no coração do sertão.

As industrias, agro-pecuarias reanimadas pelo sangue novo promettiam rapido evolver.

Uma febre de melhoramentos materiaes escaldava o cerebro dos pioneiros que, infelizmente, na maioria dos casos, sem a instrucção profissional necessaria, se sentiam tomados de um delirio prejudicial.

Os criadores, enthusiasmados com as leituras faceis de revistas, catalogos e annunciõs, importaram a esmo, sem criterio firmado, multiplos reproductores de quasi todas as raças finas de animaes domesticos, sobretudo de bovinos da Europa; os agricultores, mais conservadores e prudentes, caminham mais vagarosamente na senda dos melhoramentos e applicação dos methodos modernos.

A introducção de machinas agricolas e novos processos de lavoura nem sempre tem sido feliz pela inadaptabilidade ás circumstancias locais.

Por outro lado, as sêccas, contra que é preciso antes de tudo saber lutar, têm nesse primeiro quartel de seculo, trazido o desanimo e desviado algumas vocações dadas ás artes agricolas.

O grande mal, porém, não está no terrivel phenomeno climatico, mas, simplesmente, na falta de instrucção tecnico-profissional.

Dadas estas noções sobre o que tem sido, entre nós, a evolução da criação e da agricultura, vejamos o que são e o que valem actualmente estas industrias, fontes principaes da nossa prosperidade.

Não podemos emprehender o estudo das condições do nosso territorio, em relação ás industrias agro-pecuarias, sem prévio e methodico conhecimento do meio physico ou exterior.

Sabemos que todo ser dotado de vida não é senão um organismo adaptado, conformado, mais ou menos intimamente, ás condições do meio exterior, no seio do qual se acha. Si pretendemos estudar as condições de vida do organismo, teremos, primeiramente, de examinar o meio de que depende, em grande parte, sua existencia, e o qual lhe imprime uma fôrma especial e habitos caracteristicos. Por consequencia, como nos impuzemos o papel de estudar as condições biologicas, desenvolvimento e melhoramento de plantas uteis e animaes domesticos no Ceará, devemos préviamente adquirir os conhecimentos essenciaes do nosso meio physico.

Esse meio depende essencialmente do clima e do solo.

Descrever estes dois factores da Geographia physica do Estado seria empresa demasiado vasta para se enquadrar neste trabalho. Demais, já o temos feito com o possível desenvolvimento em outro livro: «Esboço Physiographico do Ceará», a que nos reportamos.

---

Na primeira parte deste trabalho, estudamos a Agricultura no Ceará, começando pela exposição da technica em uso e concluindo com algumas considerações de ordem economica (economia agricola), tendo em vista, em primeiro lugar, os factores externos: população, condições moraes dos trabalhadores ruraes, impostos, mercados etc.; e em seguida, os factores internos: os instrumentos da produção, a organização cultural, educação profissional agricola etc.

Na segunda parte, estudamos a pecuaria, dispondo a materia methodicamente sob os titulos: Influencias exteriores: as forragens, os obstaculos naturaes á criação de gados (a sêcca, as zoonoses, as plantas e animaes nocivos); influencias interiores: o gado, a lucta contra o meio e, finalmente, a fazenda, com a sua organização actual.

No desenvolvimento dos differentes assumptos não perderemos occasião de mostrar, ao nosso ver, o que cumpre fazer para melhorar as industrias ruraes, fontes principaes e quasi unicas da riqueza do Estado.

---



# Primeira parte

## AGRICULTURA

### CAPITULO I

#### Technica agricola

No Ceará, como em quasi todo o paiz, a technica agricola está atrazadissima. Repetimos rotineiramente as mesmas práticas de duzentos annos passados. E' interessante este apêgo aos costumes antigos no que diz respeito á lavoura, quando, em outros ramos da actividade industrial do Estado, se nota uma evolução accentuada, um franco progresso.

O agricultor é ordinariamente um individuo da classe média, senão da classe mais atrazada, baldo de qualquer instrucção litteraria, desconhecendo por completo as mais rudimentares noções de agronomia. Em compensação, tem por tradição, gravada no cerebro, a prática agricola de seus maiores, prática que applica religiosamente, certo de que nada de melhor existe alhures. O espirito de observação, nestas condições, está abaixo de mediocre, bem como as qualidades de previdencia e decisão, tão necessarias ao agricultor.

Nos proximos annos, percebe-se uma reacção contra esse estado de cousas; o gosto pela exploração dos campos invade, pouco a pouco, as classes mais cultas. Infelizmente, consequencias adversas, de que depois trataremos, criam difficuldades que, geralmente, não têm sido possivel transpor.

O agricultor, no Ceará, quando da classe média, possui terras proprias, onde estabelece suas lavouras; quando da classe mais pobre, cultiva terras de outrem, geralmente sem nenhum onus.

O tempo para o preparo do terreno é o verão. Si se trata de *terra nova*, isto é, terra virgem, terra que ainda não fôra cultivada, faz-se em primeiro lugar a *broca*, á foice; depois, a *derruba*, a machado. Por vezes, na derruba escolhe-se a madeira conveniente para a construcção dos tapumes ou cêrcas protectoras do campo que vai ser lavrado; outras vezes, só depois da *queima*, se colhe esse material, meio carbonizado. Uma vez,

feitas a *broca* e a *derruba*, fica a superfície do campo uniformemente coberta de garranchos, folhas e madeiras, tudo a séccar bem. Em dia conveniente, quando venta de maneira a facilitar a acção do fogo e o sol está quente, depois de bem *aceirada* a área escolhida, lança-se fogo ao roçado, por meio de *fachos*, do lado donde sopra o vento. Não tarda muito a tomar grandes proporções o incendio, de sorte que, dentro de poucas horas, o fogo se extingue á mingua de material que o alimente. O campo apresenta-se, então, negro, pontilhado de troncos que o fogo poupou; á noite, o aspecto torna-se interessante: a numerosa *tôcaria*, ainda com restos de incendio, na caligem nocturna, parece lanternas accesas que o sudeste reaviva a todo momento.

Quando a *broca*, a *derruba* e o *abaixar do matto* são bem feitos, o roçado queima bem e nada mais resta fazer do que esperar as chuvas, si as cercas já estão construídas. Mas, nem sempre isso se dá. A queima é irregular; aqui e ali, ficam caules mal queimados. Então, é preciso *encoivavar*, isto é, juntar os garranchos em *coivaras* altas e atear-lhes fogo, quando o sol está bastante quente. Muitas fogueiras ardem, levantando espiraes de fumo, ao aticar frequente, o que se faz com longas varas, aticar imprescindível para que a coivara queime totalmente.

A *derruba*, nem sempre é completa; velha usança manda que se reservem certas árvores no meio do roçado. Ordinariamente, os juazeiros, as cannafistulas de porte elevado, os catolés e carnahubeiras são respeitadas. Sendo o lavrador tambem criador, a rama forrageira dessas arvores talvez lhe possa, nas aperturas de uma sêcca, ser util; por vezes, é a necessidade de ter, aqui e ali, uma sombra que abrigue os trabalhadores ou a familia do roceiro quando, durante as limpas, chegam as horas de descanso e da refeição, que de ordinario são as mais quentes do dia.

Quando não se trata de terra nova, mas simplesmente de *capoeira*, velha ou nova, faz-se a *broca* á foice; *abaixa-se* bem a garrancheira e queima-se em occasião propícia. Neste caso, quasi nunca se torna mistér a intervenção do machado.

A escolha do campo para cultura é feita com criterio. As terras preferidas, no sertão, são as de *corôa*, nas margens dos rios e riachos; nas serras e sopés das serras, as terras cuja vegetação parece mais luxuriante; no littoral, as terras medianamente argilosas. A preocupação dominante na escolha das terras para a lavoura é a conservação mais dilatada da humidade no solo, após a epocha das chuvas. Portanto, são os terrenos homogêneos, uniformes, profundos e humiferos, realmente os melhores; que os nossos agricultores cultivam.

A broca, faz-se, como ficou dito, á foice. Com este instrumento, que todos conhecem, e que, no sertão, os ferreiros indigenas sabem fazer excellentes, melhor que os americanos e inglezes, um grupo de homens, em oito, de um dos *lanços* do roçado, parte, cortando com vigor e recortando todos os caules de mediana grossura, os ramos, os cipós até a altura que é possível alcançar. Terminada essa operação preparatoria, o campo se apresenta ainda arborizado, mas a matta está limpa e desembaraçada, de modo tal que, por entre os fustes erectos, a vista alcança longe. Abatido o matto fino, capaz da foice, é preciso, algumas vezes, *inêlhor acama-lo*, isto é, recorta-lo mais miudamente para que se torne melhor combustivel.

Em seguida pratica-se a derruba, que é o abater a machado das arvores. O corte faz-se a uma certa altura do solo, no ponto que mais cómodo se offerece ao trabalho do instrumento. O caule, uma vez estendido no chão, é promptamente desgallado

A's vezes, esses caules, quando de bôa madeira, são aproveitados para a construcção de casas, barracas ou tapumes.

Neste caso, é preciso abriga-los do fogo ou retira-los do cercado para os aceiros.

Feita a derruba e acamado o matto, é preciso cuidar dos aceiros pelo perimetro da área trabalhada.

O aceiro é aberto á foice, e o terreno muito bem expurgado de troncos, madeiras e folhagem, de tal modo que não pôssa offerecer probabilidades de transmittir o fogo ás cercas e campos vizinhos quando se queima o roçado. A largura de aceiro varia. Do lado de onde sopra o vento, é mais estreito e menos cuidado. Frequentemente, regula a largura dos bons aceiros 4 braças. A funcção do aceiro é impedir que o fogo se transmitta aos mattos circumvizinhos ou proteger os tapumes.

Os tapumes são de diferentes feitios. Nas zonas onde não ha criação, como no cimo de algumas serras, não se fazem ou se constróem muito rudimentarmente. Nestes casos, constam de estacas fincadas á distancia de meia braça, ligadas por paus de travessa em numero de 3 ou 4, parallelamente, amarrados com cipós ou embiras, por vezes com palha de palmeira.

Nas zonas de criação, importa fazer bôas cêrcas. Até alguns annos atráz, só existiam cêrcas de madeira; mas, recentemente, generaliza-se o aramado.

As cêrcas de madeira obedecem a varios typos, cuja escolha depende da qualidade do material disponivel. Os typos mais usuaes são: a cêrca de *fachina*, que consta de um trançado vertical de estacas lascadas; a de *páu a pique* que é uma estacada vertical de paus, unidos e seguros por travessas que se apoiam

em forquilhas; a de *enrança*, que é um enrançado horizontal de troncos lascados, seguros em estacas ou mourões bem infincados no solo; a de *cama* ou *tesoura*, também chamada *caicara*, que é um enrançado complicado de estacas e pedaços de estacas de varios tamanhos; a de *ramada*, que é uma cerca de enrança na qual o material consta de ramos finos com a respectiva garrancheira.

Os aramados obedecem aos typos por toda parte conhecidos. O arame é farpado e vem da America do Norte. A estacaria, ordinariamente, é bem escolhida e disposta de modo que as estacas se distanciam regularmente de um metro, ou um pouco mais. De dez em dez estacas, colloca-se uma mais forte e mais solidamente fincada no solo: é o *mourão*.

O lavrador é geralmente muito habil na construcção dos tapumes.

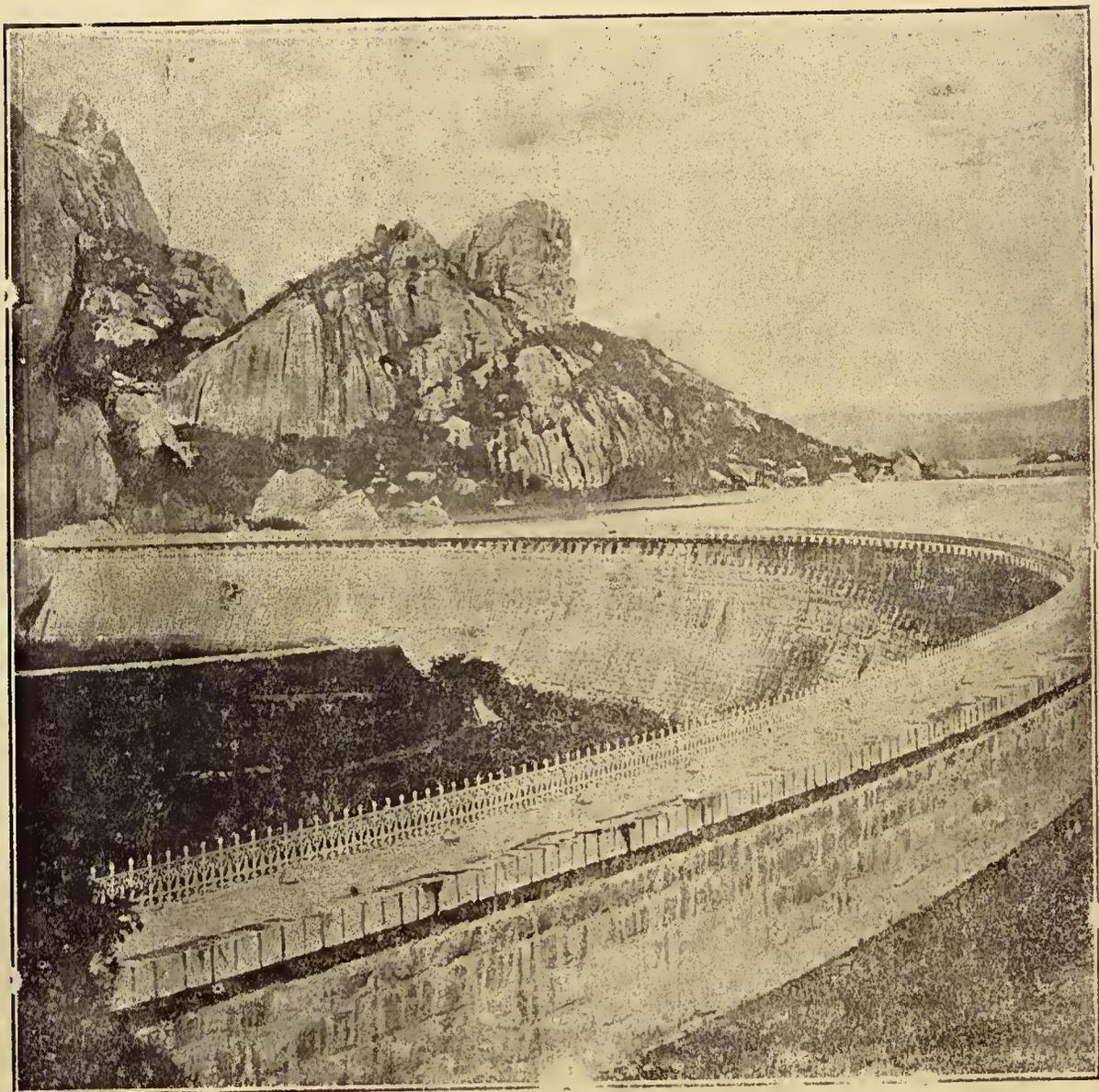
Antigamente, além das cêrcas usava-se a *vala* divisoria como ainda hoje se póde observar perto de Fortaleza e em alguns sitios, na serra do Pereiro. Esse processo, porém, tem muitos inconvenientes e está inteiramente abandonado. Não só custa muito mais caro, como não se póde applicar impunemente á maioria dos nossos terrenos.

Terminadas as operações muito simples que vimos de indicar, só resta esperar *pelas aguas*, isto é, esperar pelas chuvas.

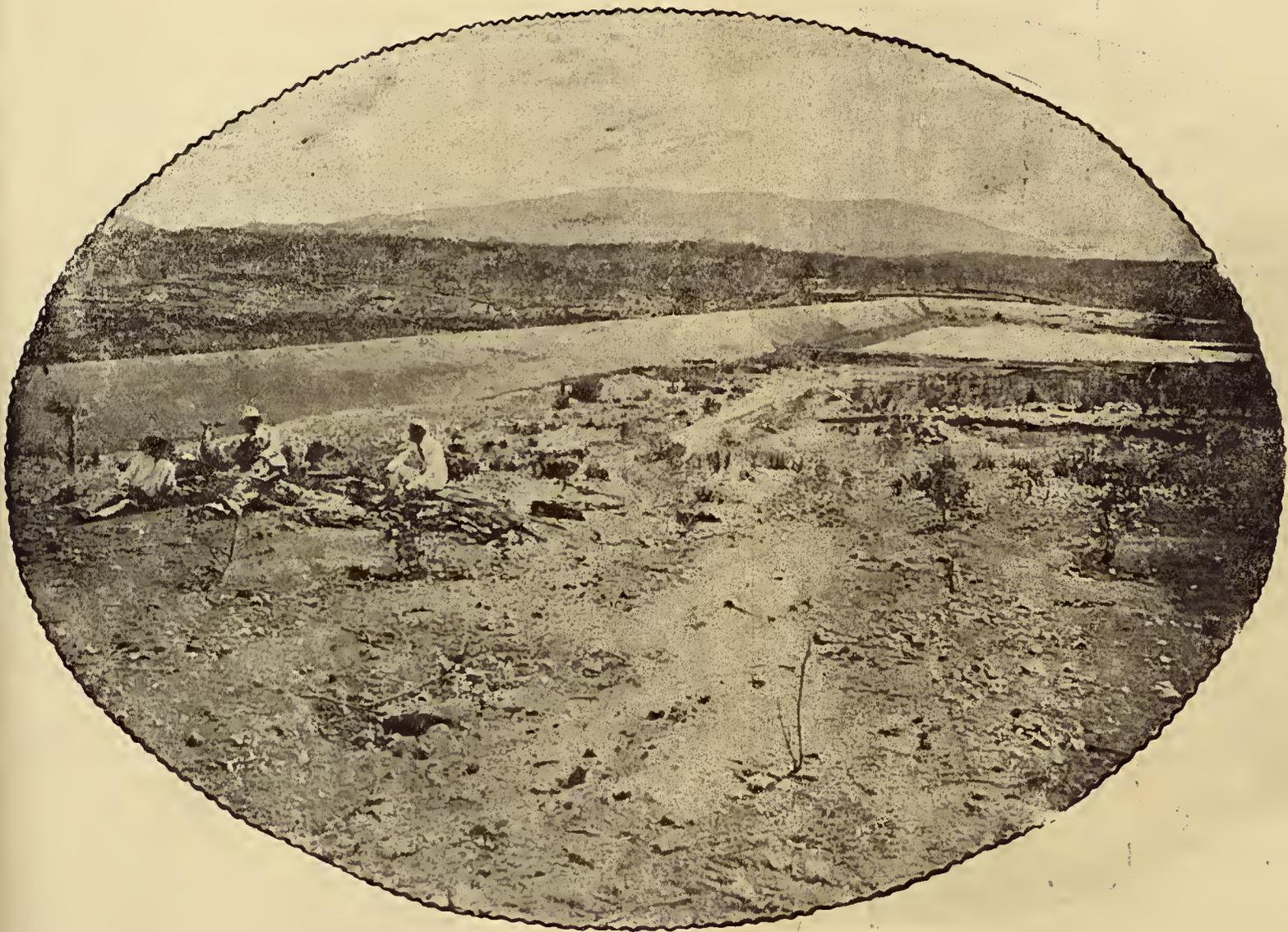
ADUBOS—As cinzas, que para as nossas terras constituem um precioso adubo, são em grande parte varridas pelos ventos, antes que as primeiras neblinas, precursoras da estação pluviosa, as incorporem ao solo. Em todo caso, sempre uma parte fica e vae concorrer para o bom desenvolvimento das lavouras. Nem sempre o sertanejo conhece a acção das cinzas; mas, todos elles sabem que um cercado bem queimado produz melhor.

Não é sómente á acção das cinzas que se deve esse resultado. Nos campos bem queimados, as sementes das plantas adventicias e nocivas são destruidas e as plantações não têm, nessas condições, a concorrência lesiva de outra vegetação mais vigorosa. A diligencia do lavrador não basta, em muitos casos, para vencer a vegetação espontanea.

Nenhum melhoramento do terreno, nenhuma estrumação ou correctivo é praticado, na quasi totalidade dos roçados e sitios. Nas proximidades da capital, em alguns campos, pratica-se o revolvimento da camada superficial do solo por meio de enxada, para certas culturas; para outras, constróem-se *malumbos*, de que se cobrem os campos. São montículos regulares, elevados á custa do terreno superficial, cobrindo todos os districtos organicos porventura existentes. Nos taboleiros, em ter-



Açude do QUIXADÁ—construído pelo Governo Federal (1906).  
Vista da grande barragem de alvenaria e do seu encontro ao sul.



Um pequeno açude cuja barragem de terra foi recentemente construída.



Valleta de irrigação—QUIXADÁ.



ras pobres, usa-se adubar a lavoura da canna com estrume de curral. Também, na serra de Baturité, a lavoura de café, em alguns sitios, goza de uma adubação rudimentar, com folhas velhas e detritos vegetaes de toda especie.

Em Quixadá, nas terras servidas pelo açude do Cedro, pratica-se a irrigação, mais ou menos racionalmente, e, em alguns casos, a adubação e melhoramento das terras.

Em certos sitios os terrenos têm sido nivelados e preparados convenientemente, conforme as melhores indicações technicas, sendo frequente o uso do arado, das grades e outras machinas agricolas.

No valle fresco do Cariry, o uso da irrigação com as aguas que vertem da serra do Araripe é secular; mas os melhoramentos dos terrenos são desconhecidos.

No sertão, por toda parte onde ha um açude que conserve agua na estação sêcca, devido ás infiltrações através da barragem, os terrenos a jusante se conservam frescos e são geralmente utilizados na cultura da canna.

Eis tudo quanto sobre melhoramentos das terras, correctivos, adubação ou irrigação existe entre nós!

**PLANTIO**—Muito simples são as operações culturaes. Quando caem as primeiras chuvas que humedecem sufficientemente a superficie do solo, o agricultor com toda a familia vae fazer a *plantação*. Leva para o campo as sementes em saccas; como o mais forte, entregá-se á abertura das *cóvas*, cuja profundidade e amplitude sabe regular de accôrdo com a natureza do terreno e a qualidade da semente. As *cóvas* são abertas em linhas, tanto quanto possiveis rectas, e equidistantes de 2 a 3 passos. A semente é lançada ás *cóvas* e coberta com terra. Essa ultima operação é feita com o pé. A quantidade de terra que deve cobrir as sementes varia com a especie destas. As do algodoeiro devem suportar uma camada delgadissima de terra, etc.

A necessidade de aproveitar o tempo, na incerteza das colheitas, faz com que o lavrador semeie, num mesmo campo, o algodão, com que há de se vestir; os cereaes, milho e arroz e os legumes, feijão e favas e algumas vezes a mandioca, com que se alimentará. Raramente cultiva outras plantas. Frequentemente, nos aceiros semeia mamona ou gergelim (sesamo), mas em pequenissima escala. Intercorrentemente, porém, e irregularmente, no meio do cercado, nos velhos tronços queimados, nos formigueiros e *murúis* planta gerimum (aboboras) e cabaça. Em certas zonas, a lavoura da mandioca é muito estimada e largamente praticada. Um cercado de mandioca é uma *roça*.

Alguns dias depois de semeado o roçado, si as chuvas

não falham, a vegetação nativa pullula vigorosa. O agricultor não tarda em combata-la com mais ou menos vigor conforme os seus recursos.

**CAPINAS**—A operação cultural que consiste em estirpar dos campos cultivados a vegetação nativa constitue o que os nossos sertanejos chamam—*a limpa*.

As limpas são o pesadêlo do lavrador matuto; é o trabalho mais difficil e rude. Cumpre practica-las bem feitas e rapidamente, antes que as plantinhas sejam abafadas ou se resintam muito da concorrência.

Não é raro que, para as limpas, o agricultor reúna um *adjuncto*, pague a dinheiro ou em troca de serviço.

As limpas são, em geral, em numero de 3 ou 4 e se fazem á enxada. O trabalho é penoso e assaz moroso. Um bom trabalhador, em boas terras, raramente consegue limpar um quarto de hectare. O hectare exige quasi sempre dez serviços, isto é, dez dias de trabalho de um operario, ou o trabalho de 10 operarios num dia. Quando as chûvas faltam pela occorência de longos veranicos, as limpas são retardadas porque a terra fica demasiadamente endurecida. As plantinhas se estiolam e muitas perecem.

**PRAGAS**—Acontece, frequentemente, que, ao praticar-se a primeira limpa, o roçado é invadido da praga de lagartas, larvas de borboletas, occasionando estragos mais ou menos consideraveis, muitas vezes, mesmo, a destruição completa da lavoura. Practica-se então a *replanta*, em parte ou totalmente, conforme a grandeza dos estragos.

Para combater a praga da lagarta o sertanejo não conhece meio algum. Assiste desolado, de braços cruzados, á destruição. A's vezes, a praga destróe replantas successivas e se alia aos veranicos, de modo que o fracasso da lavoura é completo.

**CAPINAS**—Nos roçados abertos em terra nova, bem queimada, a vegetação nativa é escassa, quasi nulla, tornando-se assim facil sua destruição, em tempo opportuno.

Mas, em terras de capoeira, onde o fogo não basta para queimar a terra convenientemente, a vegetação nativa pullula vigorosa, luxuriante, recalcitrante. A lucta contra essa vegetação é difficil e quasi sempre incompleta.

A ultima limpa practica-se depois das ultimas chuvas e tem por funcção afrouxar a superficie do solo de modo a permittir por mais tempo a conservação da humidade na terra. Isso é um factor, mas o sertanejo não tem d'elle consciencia.

**COLHEITA**—No fim das aguas, já as lavouras têm *segurado* seus fructos. O feijão é colhido á proporção que as vagens

séccam ou amadurecem; o milho é virado, isto é, dobra-se o talo de modo que a espiga fique invertida; o arroz é colhido, cacho a cacho, ou cortado aos feixes e batido num girão, de modo que toda a semente se desprenda; o algodão é colhido á proporção que abre e si as terras são frescas essa colheita se prolonga, quasi semanalmente, até as chuvas do anno seguinte. O milho só é recolhido á casa quando sobra tempo ao lavrador, isto é, em setembro e ás vezes mesmo em novembro.

**PRAGAS**—A praga mais temida é a das lagartas que, em poucos dias, devoram as folhas tenras e novas das plantas. Si as terras são boas e as chuvas não faltam, a praga não consegue destruir a plantação, mas, si taes circumstancias não occorrem, a destruição póde ser completa.

Os gafanhotos raramente apparecem e quasi nunca em numero tão elevado que possam causar prejuizos sérios.

Algumas vezes o arrozal é destruido por um insecto sugador, alado, que prolifera de maneira assombrosa.

A canna é perseguida em certos annos, pela broca; a variedade de cayenna está sujeita a uma molestia microbiana que causa prejuizos consideraveis.

O algodoal é perseguido pela lagarta (curucurê) que destróe a rama (folhagem); pela lagarta rozada, ou lagarta da maçã que causa os mais terriveis estragos, reduzindo não raramente a colheita a um quarto. As variedades mais sujeitas a essa praga são: o quebradinho e o azulão. Além destas, conta o algodoeiro com a broca da raiz que destróe, sobretudo, o algodoal da variedade *herbaceo*. Annos ha em que apparece no algodoal a ferrugem, que destróe as plantações novas. Essa molestia resulta da acção sugadora de um insecto abrigado sob as folhas do arbusto, as quaes logo se estiolam, se avermelham e caem.

O fumo tambem tem a sua praga—é uma lagarta verde que estraga as folhas.

Nas terras frescas de alguns valles, ou humedecidas pelas infiltrações de açudes ou nas vazantes destes, bem como no leito de alguns rios, faz-se a cultura da canna, mandioca, macacheiras, batatas, capins, etc., de que depois trataremos especialmente.

A colheita é muitas vezes menor do que se poderia esperar—as pragas, a defficiencia das operações culturaes e os verões destróem a melhor porção das messes. Eventualmente, porém, as nossas boas terras, produzem admiravelmente, excedendo a expectativa mais optimista.

**CONSERVAÇÃO**—O producto da lavoura é mal conservado. O sertanejo não conhece processos praticos que permit-

tam preservar os cereaes e legumes da invasão dos insectos nocivos. O feijão, sobretudo das variedades precoces, é extremamente sujeito ao gorgulho; não raro, antes de ser despalhado já está bichado. Em alguns lugares, o milho colhido muito sêcco, é empaiolado com uma certa porção de palha e cinza de tal modo que se conserva bem, por um ou dois annos. Nas localidades mais adiantadas tem sido divulgado o uso de conservar o feijão em vasos hermeticamente fechados. Usam-se, sobretudo, latas de kerozene ou gazolina. Todos os demais processos em prática falham mais ou menos. Um desses processos, talvez o mais antigo, consiste em ensebar o feijão e mete-lo numa sacca feita de uma pelle inteira de hoi. A costura é tanto quanto possível bem lutada com uma mistura de sêbo e pó de tijolo.

Nenhum processo existe no Ceará para conservar certas colheitas como a de batatas, fructas, etc.

**CULTURAS**—As culturas especiaes, principalmente exploradas no territorio do Ceará pôdem ser classificadas: culturas das serras frescas, —cujo typo é o café; cultura dos valles humidos —canna; cultura das chapadas e terras frouxas e frescas —mandioca; cultura das vertentes das serras e serrotes —manicoba; culturas da estação pluviosa—cereaes, legumes; algodão, fumo; culturas de vazantes—milho e feijão ligeiros, algodão herbaceo, curcubitaceas, batatas e forragens, mandiocas precoces macacheira, etc.

**Café**—O café cultiva-se na serra de Baturité e em pequena escalá nas de Araripe e Ibiapaba, Uruburetama, Maranguape e Aratanha. Nestas duas ultimas serras a lavoura do café já gozou de grande importancia. A producção desta rubiaceae já foi consideravel, chegando a sobrar do consumo do Estado, tanto assim que a exportação figurava com farta contribuição para o fisco. Hoje, a cultura do café está decadente e se faz em escala relativamente pequena. Os processos culturaes são bem conhecidos. A particularidade consiste na necessidade de abrigar os arbustos da intensidade de radiação solar, sobretudo da insolação excessiva por meio de uma arborização conveniente. As arvores que offerecem, para esse mister, mais vantagens são a ingazeira e o camucé, ambas da familia das leguminosas.

O beneficiamento da colheita, em Baturité, já se pratica em condições mais ou menos regulares; existem machinismos aperfeiçoados, em alguns sitios.

O café de Baturité é reputado pela sua qualidade, motivo por que alcança sempre preços vantajosos.

**Canna**—A cultura da canna de assucar limita-se ás terras naturalmente frescas, como as de alguns valles, de que as



Cultura de canna em plena sêcca, Outubro de 1915. Quixadá



mais importantes são as do Cariry e Acarape; as terras humedidas pelas infiltrações dos açudes ou irrigadas, como no Cedro (Quixadá) e em poucos outros locais. A variedade outrora dominante era a de Cayenna, mas hoje já é rara, por ser variedade sujeita a molestias destruidoras. Predomina nas terras menos humidas a variedade Cavangy; nas terras salitradas, a Manteiga; a rosa, a listada (imperial), a pitú, a carangóle, a bambú são irregularmente cultivadas, de mistura com aquellas. A mais productiva é a cayenna. Experiencias feitas em Quixadá mostraram que 8 cargas de canna cayenna bastam para fazer uma carga de rapadura, ao passo que são necessarias 15 cargas de canna manteiga para o mesmo fim.

Um hectare de canna, no valle do Acarape, produz 600 canadas de aguardente; em Quixadá, não temos conseguido mais de 480 canadas com a canna manteiga. A produção *em péu*, regula de 50 a 120 toneladas e a de assucar, nos melhores engenhos, a 6.000 kilogrammas por hectare. Nas boas terras, um hectare de canna cayenna permite o fabrico de 170 cargas de rapadura, ou sejam cerca de 13.000 kilogrammas.

A lavoura da canna é em geral bem cuidada. E' a unica que se irriga e goza de certos beneficios de adubação. O plantio faz-se no fim das aguas, de maio a agosto ou setembro, e a colheita de 12 a 15 mezes depois de plantada. A canna é exprimida em pequenas moendas de força animal ou a vapor, raramente de força hydraulica. Em poucas explorações fabrica-se o assucar; o mais commum é o preparo de rapaduras. O fabrico de aguardente, a 22° Cartier, tambem é frequente. No Cariry fabrica-se principalmente rapadura, bem como em geral nos sertões e nas serras. Em Baturité, Maranguape e Quixadá faz-se algum assucar. No Acarape distilla-se exclusivamente aguardente. Os productos da canna não bastam ao consumo interno do Estado, que importa sobretudo assucar e alguma aguardente e alcool. De dois annos para cá o consumo de aguardente tem diminuido sensivelmente.

*Mandioca*—A mandioca é cultivada na chapada arenosa da serra do Araripe, no litoral e no valle do Pirangy. Tambem ha pequenas roças no sertão e nas serras frescas. A variedade, hoje, mais preconizada para o sertão é a *manipêba*, muito rica em amido e extremamente resistente ás sêccas. As variedades *ligeiras* ou precoces, quando irrigadas são de grande rendimento. Um hectare da variedade *Matá-galo* produz nas boas terras irrigadas do Cedro, em Quixadá, 30 alqueires de farinha (alqueire de 200 litros).

A produção da farinha, nos bons annos é considera-

vel. Sobre do consumo e o excesso é exportado em grande escala, como ocorreu em 1918.

A cultura dessa euphorbiacea é facil e pouco dispendiosa, mas exige boas terras. O fabrico da farinha é extremamente rudimentar entre nós, motivo por que é muito caro.

*Maniçoba*—Uma outra euphorbiacea, cuja cultura já teve grande importancia no Ceará é a maniçoba. A principio, fazia-se a exploração dos maniçobaes nativos, que, dentro em pouco, se exgotaram. O cultivo da maniçoba, faz-se principalmente na serra de Baturité, Machado, Uruburetama e outras serras semi-frescas, no littoral e em poucos tractos do sertão.

*Cereaes*—As culturas de inverno ou da estação das chuvas, que ordinariamente começam em janeiro, fevereiro ou março constam de cereaes, legumes e algodão. O rendimento dos cereaes, nas boas terras de alluvião ou nos solos colluviaes homogeneos e profundos dos sopés das serras frescas é sempre consideravel. O milho produz á razão de 1:200; o arroz á razão de 1:150, 1:200 e por vezes 1:300. O feijão de corda chega, em casos excepcionaes, mas não raros, a produzir na razão 1:400. Cultiva-se o milho e feijão em toda a parte quer no sertão, quer nas serras, bem como no littoral. Nas serras, o feijão preferido para o cultivo de inverno é o de arrancar, que não produz bem no sertão.

*Algodão*—O algodão tem sido, nos ultimos annos, intensamente cultivado do littoral aos confins do Estado, no Cariry. A variedade mais espalhada é o *quebradinho*, arboreo, de vulto elevado e que produz durante tres annos successivos. A fibra é excellente, mas o rendimento é fraco. Ultimamente, tem tomado incremento o cultivo da variedade «herbaceo», muito precoce, de fibra relativamente curta, mas de bom rendimento. Com a invasão da praga da lagarta rosada essa variedade, por ser precoce, offerece vantagens reaes. A variedade «mocó», muito rustica, resistente ás seccas, ás brocas e pragas, offerece vantagens para os terrenos eluviaes, seccos e pedregosos. A fibra é excellente e o rendimento regular. Outr'ora era tambem muito commum no sertão uma variedade de arboreo, o «inteiro», cujas vantagens consistiam no descaroçamento facil. A fibra é longa, mas o rendimento é muito pequeno. A variedade «azulão» ou «semente verde» é muito productiva mas muito sujeita aos estragos occasionaes pela lagarta rosada. Temos experimentado com resultados satisfactorios algumas variedades estrangeiras. O «miti-affe» deu-se bem, produziu bastante, fibra resistente, de comprimento regular mas de côr amarellada; o «big ball» acclimou-se magnificamente dando safras abundantissimas; o «weber»



Cultura do algodão «QUEBRADINHO» na fazenda do autor, em Quixadá





Cultura de algodão «MOCÓ», Sitio Ibake—Quixadá



e o «durango» também produziram regularmente; o «sea island» não produziu bem no sertão, rendimento insignificante e lã não muito alva. Ha uma variedade de mocó que leva evidentes vantagens sobre o «sea-island». Deu-se bem, no sertão, a preconizada variedade de algodão hybrido «caravonica», cujos arbustos crescem muito e produzem abundantemente.

*Fumo*—A cultura do fumo, tem, no Estado, zonas de eleição, conquanto seja em pequena escala cultivado por toda a parte. Nos valles do Salgado, dos Bastiões e Cariús, bem como no Ipú é onde a cultura dessa solanacea offerece vulto maior.

*Fructas*—Toma regular incremento a cultura de certas fructas. A mais notavel é a de bananeiras nas encostas e sopés das serras de Maranguape e Aratanha, se bem que, em pequena escala, seja cultivada a bananeira por toda parte onde haja humidade perenne no solo. Em seguida a fructeira mais interessante e cujo cultivo já avulta no littoral é a do coqueiro da Bahia. No sertão, em os sitios frescos e nas terras humedecidas pelas infiltrações dos açudes ha sempre plantação de coqueiros. Em Quixadá, podemos calcular o numero de palmeiras, a juzante do açude, em mais de 5.000. Em certos sitios do littoral e nas serras frescas, principalmente na de Baturité, bem como no Cariry e mesmo em Quixadá cultiva-se a mangueira. O cajueiro, de cujo fructo se fabrica dôce e uma bebida muito apreciada, é cultivado sobretudo no littoral. Pouca importancia merece o cultivo de outras fructeiras como goiabeiras, jaqueiras, abacateiros, abacaxis, ananaz, lorangeiras, etc. Na serra de Maranguape já se cultivou a lorangeira ao ponto de permittir a exportação de fructas para a Inglaterra.

*VAZANTES*—As terras que emergem, nas represas dos açudes, quando as aguas baixam, chamam-se *vazantes* e são sempre avidamente cultivadas. Essas terras, fertilissimas, produzem abundantemente. O arroz é uma interessante cultura de vazante, sobretudo nos municipios de Iguatú, Varzea-Alegre e S. Matheus. O milho é ordinariamente cultivado para forragens. O feijão ligeiro dá excellentemente, bem como a batata dôce, a macacheira e as curcubitaceas, principalmente, gerimuns e melões. A vazante produz também grammíneas forrageiras de muito valor por occasião das sêccas calamitosas. O algodão herbáceo é uma cultura industrial de vazante que em alguns lugares toma vulto interessante.

A' proporção que as aguas represadas baixam, plantam-se as terras emergidas. Em geral, essas culturas são carinhosamente tratadas; em compensação, ellas pagam com magnanimidade os trabalhos que se lhes dispensam.

## CAPITULO II

## Economia agricola

## Factores externos

Mais lentamente do que no sul do paiz evolue, no Ceará, a industria agricola contrariada por circumstancias diversas de que, algumas, pretendemos summariamente revistar. Desde alguns annos, sobretudo depois de 1909, quando foi criado o Ministerio da Agricultura, nota-se manifesta tendencia geral, em todo o paiz, de reacção contra a rotina, em materia de agricultura. Aqui, tambem sentimos o inicio mal seguro desse movimento de progresso, a cada momento entorpecido, ora pelas sêccas desoladoras, ora pela má organização do trabalho rural, principalmente, porém, pela falta de instrucção profissional e pela fatal indifferença das administrações publicas locaes. que jamais puderam comprehender que «o primeiro de todos os interesses dos povos é a agricultura», e, por isso, sempre a desprezaram. Entretanto, foi sempre da cultura do solo e da criação de gados que os governos tiraram a melhor e mais vultuosa porção de suas rendas.

Temos um clima excellente e condições geographicas e agronomicas propicias, bem como um fundo ethnico precioso para o desenvolvimento das industrias agro-pecuarias. Adeante, veremos que as sêccas não pôdem ser o pretexto, como se tem pretendido, do nosso atrazo em agricultura. Nos annos regulares, que são quasi 90 em 100, as mais ricas e valiosas culturas tropicaes se desenvolvem e prosperam nas nossas boas terras. tão bem, tão completamente que, muitas vez, têm sido o objecto de profunda admiração para os estrangeiros observadores.

Desde o momento em que a acção intelligente e bem orientada dos poderes publicos se fizer sentir com vista de apressar o desenvolvimento economico da região, distribuindo com profusão a instrucção profissional agricola, proporcionando aos que laboram a terra facilidade de transporte, estradas de ferro e carroçaveis, telegrapho, etc. e, principalmente, meios seguros de garantir ás terras cultivadas a humidade necessaria, construindo as grandes obras de irrigação, desde esse momento, repito, veriamos, como por encanto, esta região, ora tão desolada e tão esquecida, se transformar e concorrer com os mais preciosos contingentes para a riqueza e prosperidade da Nação.

Vejamos, porém, o que, sob o aspecto economico, vale a nossa lavoura e estudemos rapidamente os factores que incidem sobre o seu desenvolvimento.

No Ceará, vivem cêrca de 1.350.000 pessôas, distribuidas em territorio avaliado em 148.000 kilometros quadrados, com a densidade da população approximadamente de 9,1. Comparando esse numero com o que representa a população relativa do Brasil, 3,7, vê-se que leva consideravel vantagem. Sómente os prosperos Estados do Rio de Janeiro, Alagôas, Pernambuco, São Paulo têm maior população relativa. A densidade da nossa população é maior do que a do Chile, Uruguay, Venezuela, Argentina e Canadá. Pois bem, apesar das sêccas, apesar da desídia das administrações, o Ceará, bem como todo o territorio arido do NE., é mais habitado do que muitas regiões importantes da America. Mau grado os grandes hiatos da produção agricola consequentes das grandes sêccas, produzimos em escala muito maior do que ordinariamente se presume.

A densidade da população tem outras consequencias e significações. Quanto mais densa é a população, tanto mais activas são as industrias e tanto mais faceis são as condições de explorabilidade do solo. A população do Ceará cresce rapidamente, tanto assim que, embora as sêccas e a emigração para os Estados do Norte, a taxa de crêscimento calculada para os annos de 1872—1912 foi de 0,0164.

Dentro do Estado, as zonas agricolas são as mais povoadas. Os pequenos municipios do valle do Cariry são densamente habitados, bem como as serras frescas, taes as de Baturité, Meruoca, Uruburetama. As terras alluviaes dos grandes rios são tambem muito povoadas. No baixo Jaguaribe, do Boqueirão do Cunha para jusante, as habitações se succedem, numa e noutra margem do rio, de modo que o viajante, durante leguas e leguas de percurso, jamais deixa de te-las deante dos olhos. Em Quixadá, na bacia do açude do «Cedro», bem como nas terras irrigadas a juzante, a população relativa ascende ao numero de 150, não contando a zona urbana.

Não temos elementos para calcular a população do Estado por grupos profissionaes; mas, é claro e insophismável o facto de que mais de 80 % dos habitantes do Ceará são agricultores ou criadores. Quasi toda pessôa que vive fóra da capital, mesmo a que habita as cidades importantes do interior, planta o seu roçado ou tem uma fazenda de criação de gados. Em Fortaleza, muitos politicos, industriaes, medicos e commerciantes são fazendeiros. A tendencia é para augmentar aquella porcentagem, já, aliás, bastante elevada.

Excellentes são as disposições moraes da população para a lavoura. E' a industria preferida, a mais sympathisada, si bem que ainda não muito remunerativa.

A falta de braços, nos últimos annos, com o desenvolvimento da lavoura do algodão, tem-se feito sentir desastrosamente, principalmente em certas zonas, onde não era habito fazer grandes roçados.

Nunca, porém, no interior do Ceará teve a lavoura de lutar com paredes e outros lastimaveis vicios sociaes. Em primeiro lugar, não existem rivalidades de classe; demais, em geral, o operario é tambem agricultor; faz o seu roçado e, portanto, precisa do patrão, isto é, do proprietario das terras onde mora, onde tem a sua lavoura.

O primeiro cuidado do agricultor que quer dar maior desenvolvimento á sua agricultura é obter maior numero de *moradores*, isto é, operarios que residam em suas terras e alli estejam presos por qualquer interesse.

Nestas condições, é facil prever a harmonia reinante entre o patrão e os operarios ou trabalhadores. Frequentemente, o proprietario de terras, agricultor ou fazendeiro (criador) está ligado aos seus moradores por laços de parentesco espiritual: são compadres; os filhos dos moradores são afillhados da *casa*; mas, esses, por sua vez, constituem familia e continuam quasi sempre residindo na mesma propriedade territorial.

O espirito do sertanejo ou, em geral, do profissional de agricultura, neste recanto do paiz, não está preparado para permittir a constituição de associações privadas destinadas á defesa dos interesses collectivos. O Estado não tentou ainda animar a criação dessas associações profissionaes, tão uteis. O governo federal decretou leis e expediu regulamentos que facilitariam a formação de syndicatos agricolas e cooperativas profissionaes; mas, sem uma propaganda adequada, num meio tão atrasado, baldo de instrucção, nada é possivel esperar de positivamente pratico, nesse sentido.

E' verdade que com o tempo a iniciativa privada se desenvolverá pouco a pouco, originando associações ruraes com o fim de defender os interesses das classes agricolas e estimular o progresso no seu seio; porém, não é possivel dispensar a acção oportuna e decisiva do Estado, já para facilitar a criação dessas associações, já para facilitar o seu objectivo, uma vez constituidas. Si em outros meios, onde a civilização está muito mais adeantada, a acção ponderada e bem regulada do Estado tem sido de inestimavel valor, entre nós, que precisamos de tudo, desde o espirito de iniciativa ao de associação, desde a instrucção mais elementar, da propria instrucção primaria, essa acção seria mais do que util e valiosa, seria absolutamente necessaria e imprescindivel.

No interior, além da solidariedade parental, só percebemos essa geral tendencia de união politica em torno de chefes, de proprietarios afortunados, de pessoas influentes ou amigas do governo. E' que o sertanejo pobre precisa de um *encosto*, na sua expressiva linguagem, isto é, de uma pessoa poderosa ou influente que o proteja contra as falhas da justiça publica e da policia sertaneja. E' velha essa tendencia, de modo que hoje, embora o amparo mais effectivo das instituições publicas, ainda subsiste com força instinctiva. Ella é mais accentuada nos sertões longinquos.

O Estado tem indirectamente auxiliado a lavoura. Duas vias-ferreas com o desenvolvimento superior a 1.000 ks. cortam o territorio do Ceará, quasi parallelamente, de N. a S. Infelizmente, pouco mais poderíamos, neste sentido, referir. Somente, ha pouco, se tem cogitado de estradas carroçaveis e estendido as rêdes telegraphica e postal a quasi toda a superficie do Estado. A lavoura ou a criação, porém, não goza de nenhum privilegio nem mesmo de certas facilidades destinadas a incrementar o seu desenvolvimento, quer nas vias férreas, quer nos outros serviços publicos.

Por outro lado, as industrias agro-pecuarias supportam o peso de impostos irrationaes. Até ha poucos annos o lavrador pagava ainda o velho imposto dos *dizimos*, que, aliás, ainda subsiste para o criador! Antes de 1915 (sêcca), a arrecadação dos dizimos sobre a criação de gados subia a cifras superiores a 200 contos.

Sendo a produção do Estado especialmente de origem agricola, comprehende-se facilmente quanto é nocivo ao incremento da lavoura e da criação o imposto de exportação. Esse tributo irracional tem rendido nos ultimos annos avultadas importancias, como se vê do quadro abaixo, onde o comparamos com a renda total do Estado:

ANNOS	RECEITA TOTAL	RENDA DA EXPORTAÇÃO
1910	3.904:040\$092	1.562:930\$875
1911	4.239:136\$530	1.865:361\$477
1912	4.241:225\$848	1.963:142\$963
1913	3.985:173\$498	1.623:118\$655
1914	3.642:783\$703	1.511:233\$916
1915	4.820:882\$876	2.603:803\$670
1916	4.146:474\$987	1.830:651\$028
1917	5.017:543\$087	2.268:757\$822
1918	7.520:975\$074	3.848:098\$521
1919	6.394:677\$157	3.034:222\$578
1920	5.328:659\$813	2.292:503\$569
MEDIA	4.831:052\$060	2.218:529\$461

O imposto sobre exportação nesse periodo representa 45 % da renda total do Estado !

São as industrias agro-pecuarias a fonte que o fisco encontra para haurir a maior e melhor porção desse imposto exaustivo e certamente absurdo.

Cerca de 70 % da renda do imposto de exportação provem das industrias agro-pecuarias.

Mas não é somente este imposto asfixiante que grava a lavoura do Estado. A propria exportação é sobrecarregada com uma taxa adicional de 10 %, que nos 11 annos, acima referidos, rendeu a média de 221:852\$946 por anno.

Sob o titulo "Industrias e profissões" as prefeituras do interior cobram pesadas contribuições ás industrias agricolas; a renda proveniente do imposto de "transmissão de propriedades" recae, principalmente, sobre os lavradores.

A reforma tributaria no Estado está pedindo a atenção dos poderes publicos por causa da velha, absurda e irracional organização que tem actualmente.

A administração publica estadual, que das industrias agro-pecuarias tira o melhor de suas rendas, não se sente na obrigação de amparar ou desenvolver a lavoura e a criação pelos multiplos processos, hoje em voga, nos paizes mais cultos. Antes de 1915, nunca o governo do Estado cogitara de proteger a classe rural, ao menos, de uma maneira positiva. Desse tempo para cá, algumas medidas de eficiencia problematica foram decretadas na bõa intenção de estimular o desenvolvimento agricola.

Em 1916, a receita do Estado arrecadada subiu a . . .

4.146:474\$000, da qual 1.830:650\$000 foram devidos ao imposto de exportação e deste 1.253:840\$000 resultantes de taxas sobre productos agro-pecuarios.

A despesa foi de 5.017:469\$000 distribuida por uma infinidade de titulos. Verifica-se, porém, que a parte consagrada a auxilios ou a medidas que interessem á lavoura e criação figura apenas de uma maneira ridicula, e se resume em auxilio ao congresso agricola de Quixadá 5:000\$000, serviço de agricultura pratica 900\$000, premios a agricultores 4:000\$000, Premios ao proprietario da estação de monta "Bôa Vista" . . . 3:000\$000, fazendo um total de 12:900\$000.

A desproporção entre o que o Estado recebeu e deu ás industrias agro-pecuarias de seu territorio, nesse anno, pôde ser melhor apreciada :

porcentagem da renda de productos agro-pecuarios sobre a receita total	30 %
porcentagem da despesa com estas industrias em relação ás despesas totaes	0,2 %
porcentagem das despesas com as industrias agro-pecuarias em relação á receita dessas industrias	1,0 %

Em 1917, a despesa total attingiu a importancia de 5.252 contos de réis. Com o serviço de agricultura e outros titulos que interessam a lavoura e criação o Estado dispendeu 47 contos, isto é, apenas 0,8% da despesa total.

Em 1919, a despesa geral do Estado foi de 6.736:783\$000 de que mais de 50% foram empregados nos serviços de instrucção publica, força publica (1.093 contos), magistratura, pessoal inactivo, Assembléa Legislativa e obras publicas. Factos semelhantes occorreram em 1920, quando a despesa total do Estado foi de 5.929:664\$000 e 1921 quando essa despesa montou a 7.054:506\$000. As consignações para serviços que interessam a directa ou indirectamente a lavoura ou criação do Estado, foram, como sempre, terrivelmente ridiculas.

Pareceria racional e seria perfeitamente justificavel um dispendio muito mais avultado em favor das industrias que constituem a fonte por excellencia das rendas publicas. O Estado poderia consignar, annualmente, cerca de mil contos para fomentar as industrias ruraes.

A lei n. 1201, de 11 de agosto de 1914, que estabeleceu a criação de um posto zootechnico, annexo á Escola Agricola de Quixadá (estabelecimento particular), teve effectividade

deficiente, alguns annos depois, pelo esforço continuado de algumas pessoas interessadas. Entretanto, com tal posto o Estado dispense apenas a ridicula importancia de 12 contos annuaes! Esses mesmos, chegam ao estabelecimento com muito atraso, e custam ingentes trabalhos á administração e amigos daquelle Escola (1).

Quanto ao governo federal, a que está affecta a questão secular de minorar os effeitos perniciosos das sêccas calamitosas, sua acção, neste sentido, tem sido falha, incompleta e pessimamente orientada. Recentemente, porém, criada no seio da collectividade nacional uma opinião favoravel, o governo conseguiu adoptar medidas de elevado alcance, que seriam capazes de, realmente, pôrem termo aos grandes soffrimentos provenientes das sêccas. A solução do problema das sêccas, é, de facto, um dos mais valiosos auxilios que se pôdem prestar ás classes agricolas de todo o nordeste do Brasil.

As grandes obras de açudagem foram confiadas, mediante onerosissimos contractos, a firmas estrangeiras. Em todo o NE estão iniciados 10 grandes açudes de alvenaria, sem os necessarios estudos preliminares, parecendo rasoavel esperar desse facto consequencias pouco lisongeiras.

Ao tempo da monarchia fôra iniciada a construcção do açude "Quixadá" cuja conclusão só teve lugar em 1906 com as respectivas obras de irrigação. Este reservatorio, que se constituiu pela oclusão do valle do "Sitiá" por meio de 5 barragens, das quaes 2 de alvenaria, custou cerca de 5.300 contos.

Em 1909, o governo Federal mandou construir o açude do "Acarape", cujas obras estão prestes a terminar.

Mais de 200 mil contos foram recentemente dispendidos no NE em trabalhos preparatorios para a construcção daquellas 10 obras, sem que, com excepção da barragem do açude do Acarape, se tenha a segurança de poder leva-las ao cabo!

Nos annos normaes, nos campos do Ceará quasi não ha miseria. Em compensação, nos annos flagellados pelas sêccas extraordinarias, como em 1877, 1888, 1900, 1915 e 1919, a miseria ascende a um grau de intensidade tão elevado, quasi impossivel de descrever com precisão. Só a morte pela fome ou em consequencia do estado de extrema miseria organica

---

(1) Nos dois ultimos annos a dotação orçamentaria foi reduzida de 12 para 6 contos apenas!

abre claros sensíveis na população rural. Assim, não é ao fisco que a lavoura paga a maior e mais pesada contribuição de caracter social, mas ás consequências das grandes sêccas que frequentemente nos visitam.

Aqui, porém, como em toda parte, a miseria ou a indigencia dos campos, apesar mesmo das sêccas, é o resultado da imprevidencia (do povo e do governo) antes do que de vícios e maus costumes.

No nosso meio, a culpa mais grave de imprevidencia recae sobre a administração publica e não sobre a classe rural, obscurecida, rotineira e balda da mais elementar instrução.

Acha-se o Ceará excellentemente situado em relação aos mercados internos e externos. Entre os grandes Estados do Norte e os Estados industriaes do Sul, os do Nordeste, inclusive o Ceará, com os seus 700 kilometros de costa, são, naturalmente, o caminho por onde ha de se fazer o intenso intercambio que se estabelecerá quando aquelles tiverem os seus dilatados e fertilissimos campos cultivados, e esses, as suas grandes fabricas transformadoras em franca actividade. Mas, não é por ser um pouso obrigado no caminho dos nossos irmãos que o Ceará ha de crescer. Os seus campos, as suas incomparaveis varzeas fluviaes, as suas riquissimas pastagens, o seu clima e salubridade natural são factores de progresso; a producção agro-pecuaria que se ha de desenvolver com a politica adequada de estímulo, politica que iniciar-se-á com a construcção dos grandes açudes, do porto e prolongamento das vias-ferreas, bastará por certo para garantir a esse trecho do Brasil lugar de realce entre os seus irmãos.

Os productos agricolas e industriaes do Ceará têm sempre encontrado mercado favoravel, quer nos outros Estados da União, quer no estrangeiro. O principal é o algodão consumido no Rio e S. Paulo, se bem que uma certa porção se encaminhe para a Inglaterra e America do Norte (2); os couros, quer salgados, quer espichados são de preferencia embarcados para os Estados Unidos da America do Norte, bem como as pélles de cabra e carneiro. Os cereaes, legumes e a farinha de mandioca procuram por vezes mercados europeus. Os demais productos agricolas são consumidos no proprio Estado ou mandados para o Norte ou Sul do Paiz.

(2) O nosso algodão tendê a obter melhor preço nos mercados estrangeiros graças ao aperfeiçoamento de sua cultura e melhor conhecimento de suas excellentes qualidades. A cultura e seleccionamento da variedade "mocó", cuja fibra varia de 50 a 70 mm., certamente, nos proporcionará lugar de destaque no commercio dessa preciosa malvacea.

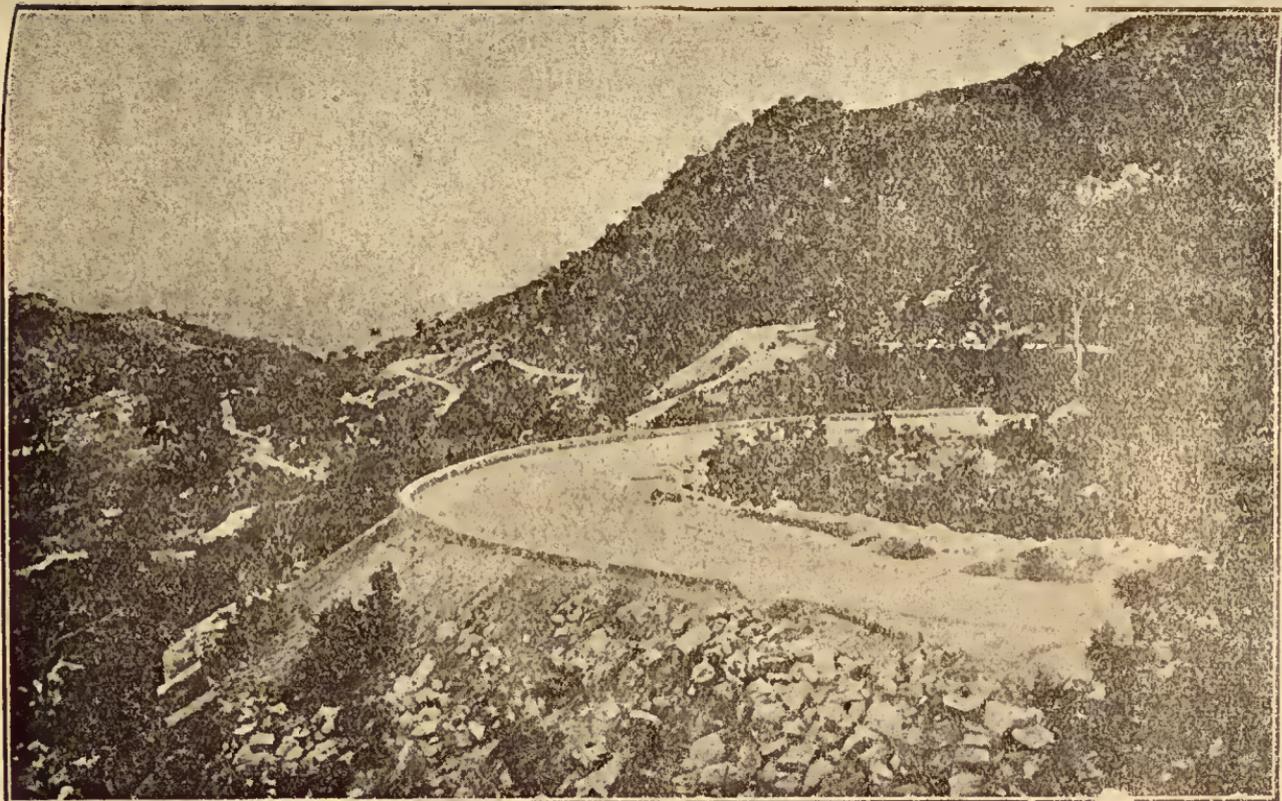
A guerra europeia e as suas consequencias desorganizaram o commercio mundial, não deixando de influir tambem sensivelmente no nosso intercambio.

Para facilitar a circulação dos productos agrô-pecuarios possuímos, em primeiro lugar, as duas vias-ferreas de penetração—a de Baturité que se estende de Fortaleza a Ingazeira, já quasi nos confins meridionaes do Estado com o desenvolvimento de 530 ks., e a de Sobral, no Oeste, ligando os sertões do Cratheús ao porto de Camocim, com o desenvolvimento de 373 kilometros. A primeira, tem 8 ramaes, o de Maranguape com 7 kilometros, Icó, Poço dos Paus, Patú, Quixeramobim, Itaipoca, Patos (na Parahyba) e Orós, dos quaes os tres ultimos ainda em construcção. O governo federal está construindo algumas estradas carroçaveis cujas principaes são a de Maranguape a Canindé, Sobral a Ibiapina, Aracaty a Morada-Nova, Quixadá a Morada Nova, Quixadá a Serra do Estevam, Florianio Peixoto a Pedras Brancas, Fortaleza a Sobral, Maranguape a Guaramiranga, Granja a Viçosa, Massapê a Meruoca e poucas outras. No periodo da sêcca de 1915, foram construidas a estrada de Baturité a Guaramirangá e a de Sobral a Meruoca (3).

O transporte para fóra do Estado, quer para os demais Estados da União, quer para o estrangeiro, é feito por um grande numero de companhias de navegação. A principal dessas companhias é o "Lloyd Brasileiro", de propriedade da União, a "Companhia Maranhense de Navegação a vapor", "Commercio e Navegação", "The Booth Steamship", "Amazon River Steam Navigation C<sup>o</sup> Ltd." e as empresas "A. Borges", "Neiva Castro & C." e "Lamport e Holt Std.", a comp.<sup>a</sup> Lloyd Nacional, a Societá Nazionale di Navigazione Italiana, e, recentemente a Companhia Nacional de Navegação Costeira.

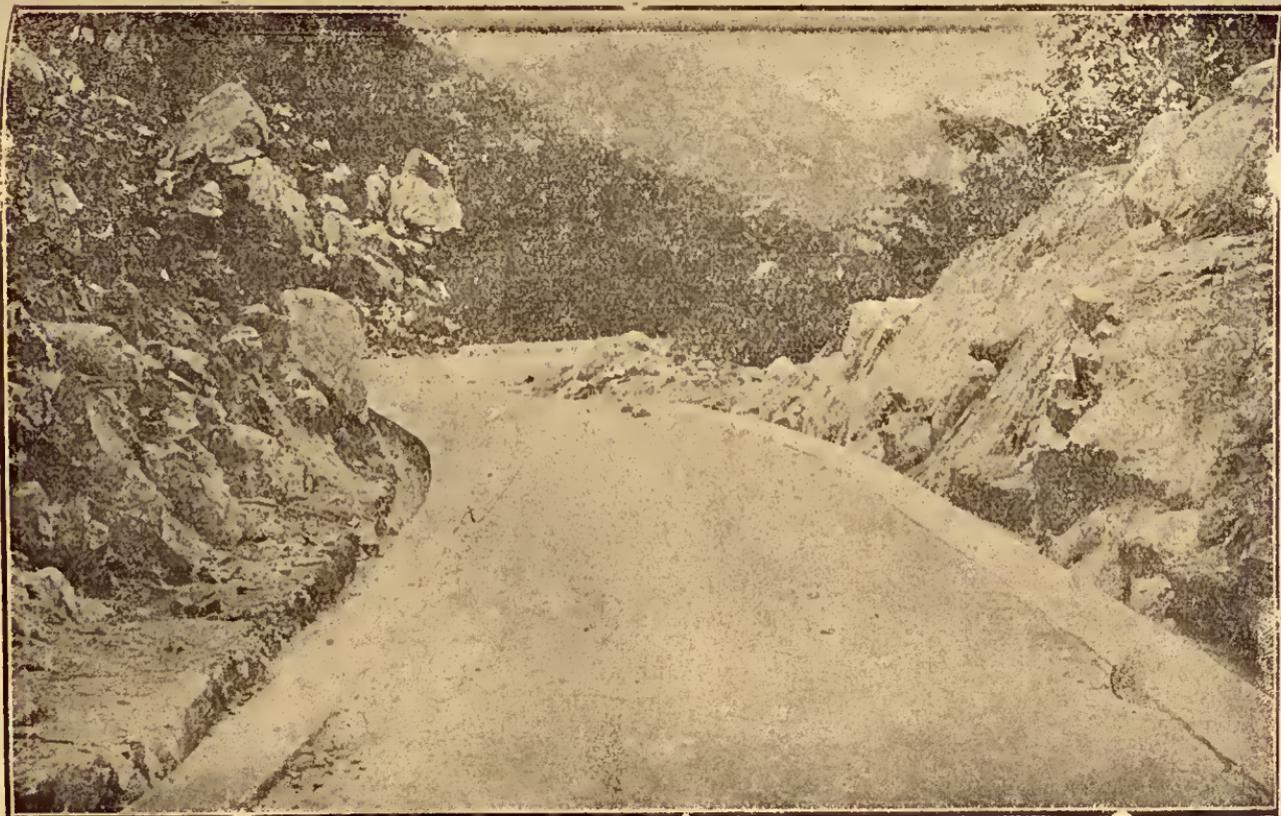
A falta de um bom porto é serio obstaculo ao desenvolvimento económico do Estado. Os portos principaes são o de "Fortaleza", que não offerce boas condições de embarque ou desembarque, mas que vai ser melhorado; o de "Aracaty", na barra do rio Jaguaribe, e o de "Camocim", na barra do rio Coreáu. Para se conhecer a importancia desses portos em vista da producção agricola do Ceará, veja-se o quadro a seguir, referente ao anno de 1918.

(3) Infelizmente, não têm sido compensados os ingentes sacrificios do Governo Federal para dotar o Estado bem como todo o NE, de uma rede de estradas de rodagem. Cerca de 34 mil contos foram dispendidos em estradas de rodagem ou apenas carroçaveis, nos ultimos 3 annos!



Estrada de rodagem na serra da Meruoca (norte do Estado)





Outra vista da mesma estrada



Direitos pagos pelos  
generos de producção do Estado, exportados pelos

PORTOS	Estados da União (direitos)	Europa (direitos)	America (direitos)	Total (direitos)
Fortaleza	2.153:332\$000	248:148\$000	400:820\$000	2.802:301\$000
Camocim	437:888\$000	8:460\$000	—	438:903\$000
Aracaty	380:392\$000	—	—	—

Revistámos em curtas linhas os factores externos da producção agro-pecuaria do Estado; vejamos agora, no capitulo seguinte, os factores internos ou instrumentos da producção.

### CAPITULO III

#### Economia agricola

#### Factores internos

O meio social no Ceará—onde se desenvolve a industria agricola, é ainda muito rudimentar, relativamente á sua organização. Como vimos no capitulo precedente, a technica agricola, em uso, é a mesma que para cá trouxeram os primeiros colonos portuguezes, de cultura muito escassa. Portanto, não é licito esperar da exploração exaustiva de nossas terras grandes rendimentos, salvo, excepcionalmente, em condições especiaes. O fôgo arroteador a destruir as materias organicas do sólo e matar os micro-organismos uteis á sua fertilização, a falta de lavras adequadas e de estrumes, e a repetição, durante annos seguidos, de uma mesma cultura, esgotam fatalmente as terras, cuja producção diminue. E' verdade que causas naturaes, até certo ponto, contrariam esses obices. As sêccas prolongadas e os verões annuos trazem o descanso forçado e restauram, dentro de certos limites, a fertilidade dos solos agriculturados. Difficil se torna nestas condições precisar o valor agricola de cada tracto de terreno cultivavel.

Vejamos, comtudo, a influencia dos instrumentos da producção na nossa economia rural.

O capital é escasso, e todos sabem que em agricultura, mais do que em quasi todas as outras industrias, elle é util. E'

que o lavrador precisa semear, tratar os seus roçados, defende-los das ervas invazoras, das pragas, colher e conservar os productos a espera dos momentos mais azados aos seus interesses para dispôr delles. Tudo isso exige capitaes. Por outro lado, ainda, para auxiliar sua acção, precisa de instrumentos, animaes, casas, machinas, etc., que representam um capital morto, muitas vezes avultado.

Essa falta de capitaes explica a insignificancia do valor de cada exploração agricola. O agricultor cearense, na maioria dos casos, dispõe apenas de terra, mal cercada e de algumas enxadas e poucos machados e facões. Não tem depositos nem abrigos, nem mesmo animaes que o auxiliem, á excepção de um cavallo e alguns jumentos para o transporte de seus productos. Até o salario dos operarios por vezes não é pago: o trabalho é obtido a troco de dias de serviço. Nestas condições, comprehende-se que cada lavrador só pôde cultivar uma área restricta, algumas tarefas; dois ou 3 hectares de terra. Poucos se aventuram a cultivar 10 ou mais hectares. São os que, em suas terras, têm um numero avultado de moradores, dos quaes exige, por semana, dois ou tres dias de serviço.

Nas proximidades da Capital e de algumas cidades importantes, tal como no valle do Cariry e na serra de Baturité, já ha explorações agricolas com uma organização melhor, nas quaes os capitaes avultam.

O capital immovel, constante principalmente das terras e das bemfeitorias encravadas nestas, figura ordinariamente como pouco importante. E' o caso de muitos, senão a maioria dos lavradores cearenses, não possuírem terras, nem mesmo aquellas em que exercem sua actividade. As bemfeitorias não passam de mal feitas cêrcas, casa de morada, curral, etc.

O capital de exploração é muito reduzido. Ordinariamente, falta o capital movel, morto ou vivo. Poucas são as explorações agricolas que possuem motores e machinas agricolas, —animaes de tiro ou para a producção de estrumes. A machina unica é a enxada, que custa de 2 a 3\$000; por vezes, ha um facão, ou terçado, de 2\$000; uma alavanca ou cavador, uma pá, etc.

Quanto ao capital circulante, é representado pelas sementes conservadas de um anno para o seguinte e cujo valor é minguaquissimo. Os adiantamentos feitos ás culturas são pequenos; nas mais importantes explorações não excedem de uma duzia de contos de réis.

Capital de reservas não existe. Ninguem pensa em fazer seguros, amortizar capitaes, etc.

Credito agricola tambem não existe; não porque seja im-

possível, mas por falta de organização. As sêccas não constituem um obice intransponível ao apparecimento e desenvolvimento do credito agro-pecuario, que apenas espera a inauguração de uma politica de protecção decidida á agricultura. Não podemos, nos estreitos limites desta noticia, discutir a possibilidade do credito agricola entre nós; devemos, todavia, adiantar que a questão não é muito simples por falta de instrucção e educação entre os interessados principaes. Em todo o caso, o problema tem uma solução satisfatoria que consiste em começar pelo estabelecimento de caixas e cooperativas de credito filiadas a syndicatos agricolas de character regional; depois, a federação dessas caixas ou cooperativas permitiria o estabelecimento de um banco de maior vulto. O credito agricola regional, pelo *systema* de cooperativas, é, certamente, muito exequível, principalmente em alguns municipios, como o do Acarape, Baturité, Maranguape, Quixadá, Crato, etc., centros de uma vida agricola relativamente activa.

A acção das faculdades do homem applicada á producção da terra, actualmente, no Ceará, é muito incerta. Mesmo, pondo de lado as causas estranhas á vontade humana, como o clima, as condições atmosphericas, etc., a productividade do trabalho, dependendo do desejo de produzir, das faculdades physicas e moraes, da habilidade e da nutrição, factores que se não podem precisamente regular entre nós, com o regimem que temos, tão antiquado quanto irracional de cultivar o sólo e preparar agricultores, está sujeita a variações cuja amplitude não é possível prever.

Depois do periodo sêcco annual, todos os agricultores, no Ceará, estão desejosos de trabalhar activamente na sua lavoura, com cujos lucros sonham phantasticamente. Essa boa disposição de espirito é, ás vezes, extraordinaria, tanto assim que, não raro, o lavrador recomeça sua plantação 5 vezes, sempre com animo firme e grande disposição. O sertanejo, bem cedo, ao romper da aurora, faz uma refeição rapida, incompleta e vai para a sua *roça* onde trabalha até que o sol alcance o zenith; nesse momento, *mastiga* um pouco de rapadura com farinha e se entrega novamente, depois de ligeiro descanso, á faina, até que o sol, no occaso, annuncia a noite proxima. De volta á casa, depois de algumas ablucões, janta fartamente e logo procura o leito onde repousa até a madrugada do dia seguinte. É um trabalho exaustivo, continuado por alguns dias seguidos, que põe á prova a resistencia dessês homens.

De ordinario, no trabalho assalariado, não se observa esse excesso e constancia de esforços mecanicos. O *rojão* é mais moderado, pausado e regular. Raramente o sertanejo se mos-

tra preguiçoso e inapto para o trabalho rural. Apenas nas vizinhanças das cidades de maior vulto, os hábitos de malandragem se tornam notorios e realmente prejudiciaes.

Quanto ás faculdades physicas, o trabalhador destas paragens é sufficientemente forte, resistente e sadio.

Ha, entretanto, algumas zonas onde a opilação, o impalludismo e a syphiles têm minado o organismo dos operarios, dos lavradores, tornando-os fracos e inaptos para o pesado serviço dos campos. Os arredores da capital e certas zonas do littoral e sopés de algumas serras estão nesse caso. O Amazonas mandanos annualmente algumas centenas de impalludados, anemicos, cacheticos e tísicos.

As faculdades intellectuaes do operario cearense são dignas do maior apreço. Sua intelligencia prompta revela-se a cada instante; o espirito de observação é muitas vezes admiravel, mau grado a profunda ignorância dos preceitos mais elementares da sciencia agricola. Entretanto, a rotina e os hábitos conservadores tão arraigados na massa do povo, em grande parte, annulla a observação e a experiencia que essas faculdades lhes proporcionam.

As faculdades moraes são ainda mais apreciaveis. Seu procedimento em relação á familia e aos seus semelhantes é de uma austeridade a toda prova. Os hábitos de hospitalidade são tradicionaes, bem como os de honestidade. Comtudo, não raro, depara-se, no sertanejo serviçal, hondoso e grandemente habil no trato ordinario da vida, uma tendencia franca para lesar todo aquelle com quem tem negocios. O senso juridico deixa muito a desejar. Uma qualidade moral digna de menção, por ser muito geral, é o exagero para mais ou para menos com que invariavelmente deturpa suas narrações. Não sabe narrar um accidente, dictar uma historia, referir um occorrido sem exagerar certos lanços, por vezes, de tal maneira, que descamba para o inverosimil, para o phantastico, para o impossivel com grande sem cerimonia e com toda a simplicidade.

Já dissemos que relativamente á instrucção o obreiro cearense é atrasadissimo; delles, 80 % são analphabetos! Quanto á instrucção profissional, não falemos; é absolutamente inexistente! As consequencias desse lastimavel estado de cousas importam em avultadissimos prejuizos para a economia do Estado. A producção agricola continúa incerta, periclitante e sobretudo muito defficiente, apesar dos maiores esforços, da melhor bõa vontade por parte dos agricultores.

E' verdade que elles conhecem os velhos costumes, as

velhas praticas agricolas de seus maiores, que são as mesmas de ha 400 annos atraz.

O trabalho mais commum é o *serviço a dia*; o trabalhador serve ao patrão por espaço de um dia mediante um salario que varia de \$800 a 2\$000, conforme a zona e o tempo (4). Por occasião das sêccas, quando o trabalho mingua e o braço abunda, o salario cae, por vezes, a \$500; mas, quando os tempos correm propicios, o salario sobe a 2\$000 e, por vezes, a mais.

E' muito frequente nas explorações agricolas de pequena importancia pagar um salario muito baixo com direito a uma refeição. Esse salario varia de \$500 a 1\$000; raramente vae a 1\$200.

A's mulheres paga-se *a sêcco* \$500 por dia de serviço, e ás vezes, conforme as circumstancias, \$700 ou mesmo \$800 e até 1\$000. As crianças vencem salarios que variam de \$300 a 1\$000, conforme o tamanho.

Aqui, como em toda parte, o salario tem subido progressivamente. Ha 50 annos atrás o salario médio, a sêcco, de um homem bem trabalhador não excedia de \$800.

O serviço por empreitada não é muito usual, salvo no fabrico de cêrcas, casas, tijollos, barragens de açudes, abertura de caminhos, etc. Em algumas regiões, é tambem usado nas limpas, á razão de 3\$000 a 6\$000 por tarefa, ou 9\$000 a 15\$000 por hectare. Não raro tambem empreita-se o plantio de canna, em covetas, á razão de 5\$000 o milheiro de cóvas.

Raro, no serviço agricola, é o trabalho por aluguel, bem como, o engajamento a longo prazo, qualquer que seja o *systema* e as condições.

Não se usa contracto escripto ligando o patrão ao trabalhador.

Um factor importante da productividade do trabalho é a alimentação do operario. Nos tempos de sêcca, quando o salario é baixo e os generos alimenticios são caros e de má qualidade, o operario, depauperado, não pôde produzir convenientemente. O rendimento de seus esforços baixa consideravelmente. Nos bons tempos de fartura, o salario é relativamente elevado e os generos alimenticios bons, novos e baratos; a productividade sóbe e pôde ás vezes attingir valores capazes de ser comparados com a de qualquer operario estrangeiro em boas condições. No serviço de escavação de terras medianamente consistentes, um homem de compleição regular, nos

(4) Recentemente o salario agricola tem se elevado em algumas zonas attingindo não raras vezes a 2\$500, até 3\$000.

annos sêccos, mal alimentado, consegue apenas cavar de 1 a 2 metros cubicos, sem transporte; nos annos regulares cava 4, 5 e até 10 metros cubicos. Em terras regulares, silico-argillosas, com vegetação embastida, mas nova (5 a 10 dias) um operario limpa com a enxada, por dia, cêrca de 30 a 40 ares e ás vezes mais; em terras argillosas e sêccas, não poderá limpar mais de 20 a 25 ares e se o terreno é, além disto, pedregoso, só limpará 10 ares.

Um operario forte e bem alimentado semeia (abre covas e planta) 2 a 3 tarefas, isto é, 60 a 100 ares. O plantio de canna, bem como o de mandioca é muito mais demorado porque as cóvas são grandes e profundas; um operario, ordinariamente, abre por dia, em boas terras, de 200 a 300 covas de canna ou 250 a 400 de mandioca. Como se vê, não é barato, entre nós, o serviço agricola; por isso, em certas regiões, como nos arredores de Quixadá, em Maranguape, etc., já vão sendo empregadas machinas agricolas. O arado, a grade, os sulcadores são frequentes na lavoura da canna. Um homem com um menino e uma junta de bois, em terras silico-argillosas, ara 1 hectare em cinco dias, gradeia em 1 dia e abre sulcos em um dia. Algumas vezes esse serviço se faz em 3 dias.

O cultivador Planet, que já tem sido divulgado em Quixadá, no serviço de limpas, faz o serviço de 12 homens, mediante o esforço de 1 rapaz, e um burro.

Voltemos á questão da alimentação. Nos annos bons, a alimentação do operario é farta e consta, principalmente, de feijão, carne, farinha, rapadura, milho, leite ou coalhada, um pouco de arroz e café.

Nos annos escassos a insufficiencia de alimentação é flagrante. Uma familia consta quasi sempre, ou em media, de 6 pessoas; 3 adultos e tres crianças. Os operarios em boa situação, aquelles que conseguem um emprego publico na construção de um açude ou no prolongamento de qualquer via férrea, vence o salario diario de 1\$800. Mas, 1 litro de feijão mulatinho custa \$600, 1 de farinha \$400 pesando 0,5 kilogrammo, uma rapadura custa \$600. Nesses tempds de grande tristeza e penúria, não se fala em carne, toucinho, banha, arroz, etc. entre os trabalhadores. Com 1\$800, que o fornecedor reduz a 1\$700, e até a menos o mísero operario compra:

1 lit. de feijão	( 800 grammas )	— por	\$600
2 lits. " farinha	( 1000 " )	— "	\$800
Meia rapadura	( 350 " )	— "	\$300
Total . . . .			1\$700

A maior porção é para o pai da família, que trabalha; aproximadamente uma terça parte é consumida por esse, portanto:

feijão	266	grammas
farinha	366	"
rapadura	116	"

ora,

266 grs. de feijão, contêm:

53,50	de albuminoides,
3,19	de gorduras e
166,78	de hydrocarbonatos;

366 grs. de farinha, contêm:

1,4	de albuminoides,
0,50	de gorduras e
303,78	de hydrocarbonatos;

116 grs. de rapadura, contêm apenas porções inapreciáveis de albuminoides e gorduras, mas cêrca de 110 de hydrocarbonatos.

Portanto, o operario, o homem que trabalha, ingere diariamente:

materias azotadas	54,90	grammas,
" gordurosas	3,70	"
hydrocarbonatos	580,56	"

Sabemos, porém, que no Ceará, sobretudo em tempo de escassez, quente e sêcco, a ração alimentar de um homem em trabalho moderado deve conter: (5)

albuminoides	94,40	grammas
gorduras	43,00	"
hydrocarbonatos	566,30	"

A ração desse operario é, pois, muito deficiente em albuminoides e em gorduras. Resulta d'ahi, fatalmente, o depauperamento progressivo e a diminuição da productividade de seus esforços:

(5) Veja o "Problema das Sêccas", obra do autor.

Note-se que são frequentes os casos em que o salario é inferior a 1\$800 e em que as familias contam mais de 6. pessoas. Demais, nos lugares mais distantes das cidades do littoral, os generos alimenticios alcançam preços mais elevados, como foi o caso, em 1919, em S. Matheus (Pôço dos Páus). O operario em o serviço agricola, nos annos ordinarios, se alimenta, porém, fartamente; mais do que é necessario; ingere uma dose muito elevada de gorduras e albuminoides.

A remigração do valle do Amazonas, desde 1877, tem tido como consequencia a disseminação no interior do Ceará de uma infinidade de impalludados, fracos, anemicos e incapazes para o serviço rude dos campos. E' verdade que muitos melhoram e ficam como bons. Não é só de palludicos que o Amazonas nos infesta. De lá vêm tuberculosos e deformados por ulceras diversas, bem como morpheticos.

O instrumento da producção por excellencia, a terra, é, no Nordeste, um bem de valor muito variavel.

A maior porção das terras cultivadas no Ceará não experimentam operações agrarias de caracter intensivo e permanente. Os trabalhos são superficiaes, e muitas vezes duram apenas alguns meses, no anno, sem a menor preocupação de conservar a fertilidade nativa do solo. E' que, graças á fraca população relativa, facil e seguro é mudar, cada anno ou cada dois annos, de lugar; procurar sempre *terra nova*, mais fertil e productiva. E se essa mudança não ocorre annualmente na maioria dos casos, é porque difficil se torna a construcção de tapumes necessarios para proteger as lavouras contra o gado. Essa difficuldade resulta tanto maior quanto mais escassa é a floresta de onde se tiram os materiaes para a construcção das cêrcas. Nesses lugares, as capoeiras são cultivadas por maior espaço de tempo, 3 a 5 annos.

A cultura limita-se a algumas plantas apenas de valor; a maior extensão, a quasi totalidade dos campos são destinados á producção nativa de pastagens.

Esse systema, que foi geral nos paizes, hoje, mais cultos, e ainda praticado na India, na Russia e em quasi todo o Brasil, em toda parte, enfim, onde a população é escassa, não permite uma producção abundante e contínua; está sujeito aos mais graves contratempos.

A propriedade territorial, mal aproveitada, mal cuidada e, portanto, mal defendida, não tem, em geral, limites certos, bem definidos. Quando por qualquer circumstancia numa região as terras se valorizam, os proprietarios procuram fixar as extremas de suas fazendas. As difficuldades, porém, surgem a cada passo

e d'ahi resultam questões graves; algumas vezes solucionadas amigavelmente, mas, frequentemente, occasionam lutas prolongadas. A intervenção da Justiça publica não é frequente, porque esse recurso é caro, demorado e muitas vezes pouco equitativo, devido ás injunções politicas locais.

Nos centros mais populosos, como no valle do Cariry e outras regiões, ha fixidez de trabalho na mesma terra em consequencia da pequena área irrigada; o solo exige então cuidados especiaes, estrumação, amanhos, etc., de sorte que a propriedade está bem definida, bem delimitada, e por esse e outros motivos a terra adquire valor exagerado.

A valorização das terras cultivaveis é facto que se tem observado no Quixadá, resultante dos beneficios da irrigação artificial. A área beneficiada, relativamente pequena, está muito sub-dividida e mais ou menos bem cultivada. Os pequenos tractos de terra irrigados custam actualmente cêrca de 300\$000 por hectare; mas, não raro as offertas ultrapassam este preço.

As varzeas do Jaguaribe, planicies quasi niveladas, fertilissimas, cobertas de carnahubal, têm um valor extraordinario; custam de 100 a 150 mil réis o hectare. De ordinario, porém, as boas terras, onde não ha carnahubal, valem, de 20\$000 a 50\$000 por hectare. Em circumstancias especiaes, estes preços baixam a 10\$000 e até mesmo a 5\$000. As terras de criar custam de 3\$000 a 10\$000 conforme a situação e occasião. Esses preços referem-se a terra nua; sem bemfeitorias, ou quando muito, com alguns insignificantes casebres e cêrcas rudimentares. No Ceará, a propriedade territorial não é em geral extensa. O solo está já bastante subdividido. São raras as fazendas que medem de 5 a 10 leguas quadradas, e rarissimas as que possuem maior superficie. A maioria está comprehendida no grupo de áreas de meia legua a duas leguas quadradas (1.400 a 5.600 hectares). O numero de fazendas e sitios, segundo o ultimo recenseamento, attinge a 16.223, valendo 155.073 contos de réis. (6) Não ha cadastro. Poucas são as propriedades devidamente demarcadas. Essa situação é muito prejudicial á lavoura e á criação, além de que dá origem a processos judiciais, demandas prolongadas e a conflictos violentos, assassinatos e outros crimes. Nos paizes cultos e mesmo nos paizes novos, como na Australia, onde as áreas territorias destinadas ao pastoreio são vastissimas, as terras são medidas, demarcadas e bem definidas em todos os sentidos. Na Australia, ha um regimem, simples e mui-

(6) O censo agrícola no Estado foi mal feito; peccou por muita deficiência.

to recommendavel, conhecido sob o nome de «set torrens», já entre nós preconizado, mas nunca applicado.

A subdivisão do sólo no Ceará é um bem; della resulta consequencias dignas de attenção. Em primeiro lugar, com a falta ordinaria de braços, o trabalho, assim subdividido, é melhor aproveitado. Demais, os fructos são directamente colhidos e utilizados por ser a terra cultivada por conta propria; os prejuizos das sêccas e annos escassos são, nessas condições, menos sensiveis; a falta de capitaes, finalmente, só permite a exploração de pequenos tractos de terra.

Entretanto, continuam incultas e quasi sem utilização economica vastas regiões, cuja unica serventia é a producção de pastagens para o gado em commum nos campos abertos. Essas terras, na maioria dos casos, têm proprietarios que dellas não precisam; mas, algumas vezes, são terras devolutas.

Pelo que fica dito, comprehende-se quão variaveis são as combinações culturaes, no Ceará. Entretanto, a tradição, a rotina, a falta de iniciativa e o arraigado apego aos velhos costumes, o medo das innovações pela falta de saber, são factores que modelam o plano geral de combinações culturaes de que a quasi totalidade dos nossos agricultores pouco se afastam. Em rapido escorso, relancearemos a vista sobre o nosso systema geral de cultura, bem como sobre o systema de producção.

A organização cultural, em cada meio especial, assume caracter peculiar. No Ceará, cujo meio physico já revistamos e o meio social conhecemos, embora summariamente, a acção do homem applicada ao desenvolvimento das culturas vegetaes se mostra assás rudimentar. E' um pouco mais do que o *systema physico* de Gasparin e um pouco menos do que o seu *systema andro-physico* o nosso processo geral de cultura do sólo. Não exploramos apenas a industria extractiva de origem vegetal, se bem que a exploração dos vastos carnhubaes das varzeas do Jaguaribe e Acarahú concorra com efficaz e valioso contingente para a economia do Estado. Até ha pouco se aliava á carnhuba a maniçoba. Mas, em pouco tempo, os maniçobaes nativos se esgotaram e quasi desapareceram pelo modo exaustivo de exploração. A industria da borracha, entretanto, não morreu, mas a sua producção se limita aos maniçobaes cultivados. A exploração dos angicaes para a producção de tanino necessario ao cortume de pelles é de pouca importancia; e a tendencia geral é de se extinguir pela difficuldade de obter as cascas, graças á destruição sempre crescente da valiosa acacia.

Não poderíamos mencionar outra exploração extractiva de origem vegetal no Ceará, salvo a de algumas fibras, raizes e

plantas medicinaes e do corte de madeira para lenha, dormentes, construcções e marcenaria.

Mas, si a exploração da floresta nativa é relativamente pouco importante, apesar da producção da cêra de carnahuba, a utilização das pastagens nativas, *in situ* constitue a base primordial da nossa industria pastoril, a mais valiosa e importante. Portanto, o *systema physico* tem ainda no nosso meio uma applicação vultuosa e que promete prolongar-se ainda por muitos annos. O *systema andro-physico*, no que tem de mais elementar, já de ha muitos annos vem sendo applicado. A sua fórmula commum consiste no preparo dos cercados cultivados com cereaes, legumes, mandioca, durante um, dois ou poucos annos, e depois abandonados em capoeiras, á vegetação expontanea. Algumas vezes, depois de meia duzia de annos, as capoeiras são novamente cultivadas e, conforme a qualidade, as terras produzem tão abundantemente, tentão, como se fossem terras novas. Não raro as velhas capoeiras se destinam á producção de forragens nativas, reputadas melhores, mais alimenticias do que as dos campos abertos. Já se inicia o uso, em certas regiões, do *systema alternativo*, semi-pastoril. A capoeira é, na estação das chuvas, cultivada e na estação do estio abandonada ao pastoreio.

Como dissemos atrás, em certas zonas, a intervenção do homem no desenvolvimento das culturas vai um pouco mais adiante. Mesmo dentro dos limites dos *systemas andro-physicos*: já, em Quixadá, como em alguns municipios agricolas mais adiantados, vemos o homem modificar o estado de divisão e aeração do solo pela intervenção mais ou menos opportuna do arado.

Até aqui, chega o nosso *systema andro-physico* de cultura agraria; não fazemos ainda nem mesmo a sua rotação racional; contudo, nos valles onde se cultiva canna, praticamos, um pouco irracionalmente, o *systema continuo*. Sabemos que no valle do Cariry a cultura da canna, em certos *brejos*, é ininterrupta, por quasi um seculo. Comprehende-se, porém, que o *systema* applicado a culturas annuaes não pôde prolongar-se indefinidamente sem o auxilio de estrumes apropriados. E' o que já se vai fazendo em zonas muito limitadas. Não temos culturas florestaes, a não ser que queiramos assim classificar algumas plantações mais ou menos extensas de maniçobas, sem o tracto que requerem e de permeio com a vegetação nativa, arbustiva e até, muitas vezes, no meio das mattas, no seio das florestas; contudo, agora, tem-se tentado introduzir a cultura dos eucalyptos, mas não conseguimos ainda constituir verdadeiros bosques.

Com o cultivo da canna, nas nossas terras frescas, em

certos valles e nos taboleiros do littoral, iniciamos o *systema androtyco*. De ordinario, onde o praticamos, empregamos estrumes produzidos fóra das terras cultivadas, isto é, applicamos o sub *systema hetero-sitico*. Em Quixadá, porém, bem como em certos sitios na serra de Baturité, já temos utilizado o *systema auto-sitico*, quer criando ao lado das explorações agricolas rebanhos de carneiros e de vaccas, quer incorporando ao solo o adubo verde ou despojos vegetaes produzidos no proprio terreno por meio do arado.

Não atingimos ainda o estágio mais elevado da cultura da terra pela applicação dos estrumes chimicos, concentrando, sobremaneira, em pequenos tractos a fertilidade necessaria e bastante para o desenvolvimento conveniente das culturas e produção avultada de seus fructos.

As circumstancias especiaes do nosso meio physico e politico não permitem o *systema* de produção singular; a nossa produção agricola é francamente variada, graças á polycultura que esses meios nos impõem. Isso é um bem sob o aspecto economico.

Antes das duas grandes sêccas, que recentemente assolaram o Ceará, a produção de origem animal avultava. O censo pecuario feito em 1913, muito deficiente, deu os resultados seguintes:

bovinos	1.086.595	rezes
cavallar	450.755	»
asinino e muar	296.082	»
caprino	1.184.810	»
ovino	993.680	»
suíno	469.232	»

valendo, ao preço médio de então, mais de 152 mil contos de réis. Esse censo foi imperfeitissimo porque, sómente na sêcca de 1915, morreu mais de um milhão de bovinos, conforme o numero de couros que passaram pelo commercio das cidades do littoral. A sêcca de 1919 fez tambem avultado morticinio e, entretanto, já em 1918, o valor official dos productos de origem animal exportados attingia a mais de 3 mil contos de réis. Nesse mesmo anno, os valores officiaes de generos de origem agricola attingiam cêrca de 27 mil contos, e os provenientes das indústrias extractivas (cêra de carnhuba e fibras) a mais de 6.000 contos.

Entre os elementos preponderantes da produção agricola, cumpre salientar a educação profissional e o encorajamento por parte da publica administração, facilitando ou promovendo

o credito agricola, a criação de syndicatos e associações ruraes, cooperativas e mutualidades, de maneira indirecta. Directamente, a administração concorre para estimular a producção; augmenta-la e melhora-la por uma judiciosa legislação, pela construcção de obras importantes fóra do alcance financeiro ou economico dos particulares, como grandes açudes, canaes de irrigação, portos, etc., pela instituição de concursos e distribuição de premios e tambem, muito efficientemente, pela disseminação do ensino agricola.

No Ceará, o ensino agricola surgiu graças á iniciativa particular. Para estudar, porém, essa importante questão convém considerar: 1.º) o ensino agricola official, e, 2.º) o ensino agricola particular. O Estado, bem como a União, não tem no Ceará nenhum estabelecimento de ensino agricola superior, médio ou elementar; tambem não possui estabelecimentos especiaes, estações agronomicas, laboratorios, etc. No sentido de incentivar o desenvolvimento das industrias agro-pecuarias a acção do governo tem consistido no auxilio indirecto por meio de subvenções ás escolas particulares de agricultura, congressos agricolas, premios, aquisição de animaes de raças finas para uso dos criadores e, finalmente, na instituição do "serviço de agricultura pratica". Esse serviço tem-se limitado a demonstrações agricolas, preparo mecanico de terras, distribuição de sementes. A efficiencia do serviço de agricultura, porém, tem sido nulla; sua organização muito defeituosa.

Recentemente, foi installada no Iguatú uma usina de beneficiamento e prensagem de algodão, aproveitamento dos sub-productos e estabelecimento de estações experimentaes de cultura de algodão, plantas oleaginosas e cereaes. Em Sobral uma outra usina semelhante está prestes a ser inaugurada.

Não deixa de ser muito louvavel o acto do governo que, indirectamente, facilitou a instituição desse estabelecimento pertencente ao engenheiro Trajano S. V. Medeiros, que pretende, além destas, installar outras usinas, no Ceará, e nos Estados vizinhos.

O governo federal mantém: uma "Inspectoria Veterinaria" que até a pouco se limitava, principalmente, ao serviço de polyclinica, na Capital; o «serviço de combate á lagarta rósea» que tem sido uma irritante inutilidade e uma «Inspectoria Agricola» que pouco tem feito de realmente util (7).

(7) Foi extinto "o serviço de combate á lagarta rosada" e instituida uma Delegacia do "serviço do algodão" a qual, com poucos recursos financeiros e defeituosa orientação, insignificante influencia exerce no desenvolvimento e melhoramento da cultura da valiosa malvacea.

Indirectamente, a União tem sido mais feliz no seu louvavel proposito de incentivar o desenvolvimento das industrias agro-pecuarias do Estado.

Graças ao valioso auxilio pecuniario da União, pôde o governo do Estado installar uma estação de monta na capital a que denominou "Granja Modelo". Essa granja, porém, não subsistiu por muito tempo; mas alguns animaes de raças finas adquiridos estão *prestando* reaes serviços á criação do interior. A iniciativa particular, apesar de trópega, tem sido mais efficiente. Quanto ao ensino agricola, conta a installação da "Escola Pratica de Agricultura de Quixadá", subvencionada pelo governo do Estado para manter uma estação de monta, e pela União, a titulo de auxilio; a "Escola de Agronomia do Ceará", em Fortaleza, tambem subvencionada pelo Estado, com ensino muito theorico e pouco efficiente.

Tambem á iniciativa particular se deve a circulação de jornaes e revistas agricolas.

Quanto a associações ruraes, além de ephemerias "sociedades de agricultura", instituidas em Fortaleza, só poderemos citar o "Syndicato Agricola de Quixadá" que tem já produzido fructos de valor, e poucos outros, em Sobral, Limoeiro, etc. Graças ao Syndicato de Agricultura de Quixadá, tivemos, no Estado, dois congressos de agricultura, um em Quixadá em 1916 e outro em Maranguape em 1917. Em ambos, tivemos a oportunidade de apreciar uma exposição de productos das industrias agro-pecuarias do Estado.

Essas exposições revelaram que o solo agricola do Ceará é capaz de produzir os mais variados productos das terras intertropicaes.

## Segunda parte

# PECUARIA

### CAPITULO I

#### Influencias exteriores

#### As forragens

No dizer de todos os zootecnistas, o aperfeiçoamento de uma raça de gado é funcção estrejta da abundante e sadia alimentação, administrada aos animaes em todos os periodos da sua existencia, mas, sobretudo, emquanto jovens, quando o organismo está em via de formação.

No Ceará, esta questão se complica, não tanto por causa das sêccas estivães que, equivalendo ao inverno dos climas frios, não constituem obstaculo sério, mas dos periodos calamitosos, por falta de chûvas na estação propria. Por consequencia, a nossa situação é particular, e, no estudo dos nossos recursos forrageiros, tem que levar em conta esta circumstancia de summa importancia.

Precisamos conservar a alimentação para o gado, não sómente para attender aos periodos estivaes ordinarios, como tambem para os longos periodos das grandes sêccas.

O problema da conservação das forragens será estudado, quando tratarmos da alimentação. Aqui, segundo o programma que traçamos, revistaremos apenas as forragens de que podemos dispôr independentemente de circumstancias extranhas ás condições mesologicas. Já dissemos que as sêccas são excepções, periodos anormaes mais ou menos frequentes.

Os periodos sêccos normaes, isto é, o estio annuo, que dura de 6 a 8 mezes, constituem o principal motivo de degenerescencia do nosso gado; as sêccas periodicas, os grandes flagellos diminuem, reduzem os rebanhos, destróem os gados, em proporção muitas vezes assombrosa, mas não concorrem nunca para o abastardamento da raça; pelo contrario, é um factor que influe sensivelmente na melhoria do gado pelo effeito da selecção natural que se opera. Só os mais resistentes, os mais bem dotados sobrevivem; por outro lado, os fazendeiros envidam os

esforços possíveis para salvar as melhores rezes, praticando assim, inconscientemente, uma verdadeira selecção. E' talvez por isto que é facil, hoje, deparar-se nos sertões de Quixeramobim, um dos que mais soffreram com a sêcca horrivel de 1915, vaccas produzindo, numa só mugidura, de 6 a 8 litros de leite.

No Ceará, afóra as superficies onde as pedras estão inteiramente a descoberto, todo o território produz ou é susceptivel de produzir forragens. Mesmo nos terrenos mais salitrosos do sertão, vegeta uma portulacacea forrageira que, a despeito do seu forte teor dagua, tem um valor alimenticio não desprezivel. Temos visto, na rocha nua, vivendo e se desenvolvendo, cactaceas e bromeliaceas alimenticias.

Diz-se alhures que as pastagens do vizinho Estado do Piauhy são as melhores do mundo (1); entretanto, as do Ceará, se não faltam pela escassez de chuva, nutrem melhor o gado.

E' sabido que os negociantes de gado do Ceará preferem comprar os garrotes do Piauhy aos bois, porque aquelles, nos nossos campos, se refazem, crescem, engordam e adquirem boas qualidades, ao passo que estes jamais conseguirão rivalizar com bois aqui formados. Isto mostra que as nossas forragens nativas são melhores do que as do Piauhy, embora não pretendamos admittir que são as melhores do mundo. Aliás, pelo que se conhece da estructura geologica do Piauhy, da natureza de seu solo, é facil inferir-se que as terras do Ceará são mais ricas em principios nutritivos; e todos sabem que a terra produz forragens tanto melhores quanto mais fertil. Salvo certa zona do sul e sueste do Estado, composta de terreno granitico-schistoso, com veias de rochas eruptivas basicas, toda a superficie do Piauhy é de formação sedimentaria, predominando o arenito, que nóde ser calcareo (série da serra Grande), como se observa, segundo uma facha estreita, nos confins do Estado (limites do Ceará). Os arenitos costeiros e permiano dão origem a terras arenosas, pobres, que só produzem forragens de qualidade não muito estimada. Há, porém, no Piauhy, os campos de mimoso onde a formação geologica é semelhante á nossa; e em que dominam as caatingas.

No Ceará se apresentam os dois grandes grupos de associação vegetal: a floresta e as hervas (2). As florestas são do typo aberto; a associação herbacea, raramente se apresenta pura, isolada, como nos *Campos geraes*, mas ao abrigo de uma vegeta-

(1) "A general description of the State of Piauhy", pelo dr. Antonio José de Sampaio.

(2) Veja-se o "Esboço Physiographico do Ceará".



Cactaceas forrageiras crescendo na rocha viva—perto de Quixadá



ção mais alta, aberta, com clareiras mais ou menos vastas; é nas abertas das caatingas, nas varzeas, nas lombadas do solo raso que domina a herva, variada e rica, a qual faz parte da flóra periodica hydrophila, e constitue a mais abundante e preciosa alimentação do gado. A vegetação erbacea, ao tempo das chuvas, cobre quasi todo o sertão, vastas regiões do littoral, certas encostas de solo raso e os serrotes sêccos.

Avultam as grammineas e leguminosas forrageiras, sobretudo nas baixadas frescas; mas, em geral, a erva tem uma duração ephemera; mal desaparecem as ultimas chuvas, a camada superficial do solo perde a humidade e essa vegetação delicada, de raizes fasciculadas, logo se estiola, amarellece, sêcca e acaba por desaparecer quasi totalmente devorada pelos animaes e destruida pelo vento, pelos redemoinhos, quando um incêndio, casual bu propositado, não se antecipa.

Desapparecida a erva dos campos, o gado ainda tem o recurso das ramas arboreas que melhor resistem á sêccura da terra. Mas, em breve, esta rama fica fóra do alcance das suas mandibulas e elle apascenta-se das folhas sêccas, dos restos, das palhas, das ervas já quasi sem princípios nutritivos. Definha, e, si o periodo estível é demasiado longo, mistér se tornà emigrar.

Comprehende-se quanto é damnoso este regimen: esplendida e fartá alimentação durante alguns meses; pessima e deficiente durante outros. O que o animal ganha no primeiro periodo perde no segundo. E, si se trata de animaes em crescimento, então a cousa torna-se mais prejudicial porque obsta o desenvolvimento, resultando um producto rachitico e pouco valioso. Felizmente, este mal é facilmente dirimivel, como, em lugar proprio, prètendo mostrar.

Quanto ás pastagens, cumpre distinguir a erva dos campos abertos, das clareiras, mais resistente e mais dura, da erva criada á sombra das caatingas, nos espaços menos sombrios, mais tenra, mais fina, com um gráo de digestibilidade maior, e por isto mesmo mais apeteçada pelos animaes.

O reino da associação erbacea é o sertão, onde o terreno raso, o solo eluvial não permite o desenvolvimento da floresta ou o permite em condição difficil, produzindo grandes abertos na caatinga rala.

Nos sob-pés das serras e littoral, a vegetação arborea mais densa, a matta mais fechada não dá espaço ao desenvolvimento da erva. E' por isto que o lugar mais apropriado á criação de gados, no Ceará, é o sertão; foi ahi que se desenvolveram e prosperaram prodigiosamente os primeiros rebanhos. A sua exuberancia criadora é tal que as numerosas e mortíferas

sêccas, destruindo por vezes um milhão de bovinos, não puderam jamais aniquillar a industria pastoril que, ao contrario, progride e avulta, mesmo sem o amparo intelligente do homem.

Em outra parte especificámos, tanto quanto nos foi possível, os representantes da flóra cearense de accôrdo com as associações parciaes que definimos; vimos a abundancia e variedade de ervas, de que grande numero são forrageiras (3).

De facto, verifica-se que o gado posto a pastar em um campo fechado, reduzido, em pouco tempo devora toda a vegetação herbacea sem perder o seu aspecto de bôa saúde, sem perder carnes.

Muitas arvores têm folhagem tambem altamente alimenticia como mostraremos adiante.

Ao tempo das chuvas, a abundancia de pastagens é enorme. O dr. Alb. Löefgren calcula que numa caatinga cuja area media 3.000 hectares, menos de uma legua quadrada, o capim espontaneo, que viu, devia fornecer, convenientemente colhido, cerca de 60 mil toneladas ou approximadamente 1.300 arrobas por hectare! Nós mesmos tivemos occasião de colher capim sêcco, que já perdera o melhor do seu valor alimenticio, a razão dê 400 arrobas por hectare.

As pastagens nativas, assim abundantes, são de excellente qualidade. Effectivamente, só ellas são capazes de transformar em poucos dias uma verdadeira mumia, que escapou á sêcca, em um bello animal prodigiosamente gordo, de pêllo fino e luzidio, agil, olhar vivo e inquieto, emfim com todos os caracteristicos de uma saúde perfeita, de um bem-estar evidente. Este facto é tanto mais digno de attenção quanto sabemos de zootechnia que, por um lado, a anemia constitue sempre um obstaculo á produção da gordura e, por outro, segundo a opinião geral, o nosso gado não tem as qualidades finas das raças aperfeiçoadas, a precocidade e outros attributos que lhe permitam uma engorda economica e facil, nas condições ordinarias.

Somos obrigados a concluir que as forragens nativas do sertão cearense e de todo o nordeste em geral, são excellentes e, porventura, dignas de figurar a par das mais afamadas de que se tem noticia.

Dissemos que nos nossos hervaes abundam as grammineas e as leguminosas de alto valor. Em uma excursão botânica feita por um especialista, a colheita de exemplares floristi-

---

(3) Reporto-me ao nosso trabalho "Esboço Physiographico do Ceará".

cos foi a seguinte: 17,5 % de leguminosas, 9,3 % de gramíneas, 4,5 % de compostas. Portanto, é manifesta a preponderância das gramíneas e sobretudo das leguminosas que, sob o ponto de vista forrageiro, têm uma importância excepcional. As leguminosas oferecem mais vantagens, especialmente porque utilizam o azoto do ar e enriquecem, além disto, o terreno com suas raízes abundantes e os despojos das partes aéreas; são plantas *melhorantes*.

O estudo particularizado das nossas plantas forrageiras, infelizmente, ainda está muito em começo. Devemos o pouco que existe nesse sentido aos nossos esforços e aos de alguns outros interessados.

O Instituto Agrícola de Campinas e o Museu Nacional têm procedido ao estudo de algumas plantas e ramas, sob o ponto de vista forrageiro. Além disto, só temos notas e observações de carácter empyrico.

Essa pequena bagagem de factos positivos, porém, já é sufficiente para reafirmarmos quanto, desde algum tempo, temos dito sobre a excellencia das forragens nativas do Ceará.

Ao lado da grande variedade de ervas forrageiras, cumpre alinhar as arvores e sub-arvores de ramas alimenticias. As folhas de grande numero de especies botanicas, sobretudo da familia das leguminosas, têm sido sempre, nos annos calamitosos, recursos preciosos para os criadores sertanejos. Quem não conhece, no interior do N. E., o *juaseiro*, a *cannafistula*, o *feijão bravo*, o *calumbi*, o *mororó*, a *sabiá*, o *pau branco* e varias outras arvores cuja rama o gado come com maior ou menor avidéz?

Assim, pois, entre as forragens nativas destas regiões convém distinguir as herbáceas e as arbóreas. Aquellas, salvo o caso de irrigação artificial, desapparecem no estiô; estas, ordinariamente, resistem aos verões e ás sêccas.

Da familia das *gramíneas*, cujas plantas quasi todas herbáceas, têm raízes fasciculadas, superficiaes, conhecemos as seguintes especies forrageiras:

*Panasco verdadeiro*—(*Agrostis stolonifera*).—Vegeta nos ariscos e caatingas sêccas e cresce á altura média de 70 centímetros. As folhas são lineares e tenras; o colmo fino, porém resistente, de modo que supporta bem os ventos. Quando as outras ervas têm desapparecido pelo effeito das intemperies, ainda os campos de *panasco* mostram-se lindissimos. Um tanto delicado, alourado e ondulante ao sôpro tenue das brisas vespertinas, occulta todas as asperezas do solo. Passa como dotado da propriedade de produzir gordura firme e quebradiça.

O feno de *panasco* constitue uma preciosa alimentação

para o gado adulto (bovinos). Seu valor forrageiro pôde-se aferir dos seguintes dados :

Agua	9,05	%
Proteina	8,57	»
Materias gordurosas	1,34	»
» não azotadas	46,64	»
Cellulose	27,10	»
Materias mineraes	6,44	» (4)

Note-se a elevada percentagem de proteina, em se tratando de graminea.

*Panasquinho dos Taboleiros.*—E' uma variedade que vegeta nos taboleiros arenosos do sertão. As folhas lineares e o colmo attingem a altura média de 40 centímetros.

*Panasco gigante.*—(5) Vegeta nos solos argillosos e é muito procurado pelos bovinos. Attinge altura superior a 1 metro.

*Milhã branca.*—(*Panicum aparine*). E' uma graminea de folhas largas, de crescimento muito rapido. As sementes germinam ás primeiras chuvas e, dois meses depois, as plantas têm attingido o seu maximo desenvolvimento que é, em média, de 60 centímetros. O colmo ramoso é abundantemente provido de folhas lancioladas. A inflorescencia, em paniculas com pequenas flores branco-esverdeadas, é o caracter que lhe dá o sobrenome vulgar.

Quer em estado verde, quer em estado de feno offerece magnifica alimentação ao gado, pela sua riqueza em hydro-carbonatos.

O valor forrageiro desta planta pôde-se aferir dos seguintes dados referentes ao feno :

Agua	12,90
Proteina	6,60
Materias gordurosas	1,47
» não azotadas	47,27
Cellulose	23,75
Saes mineraes	8,00

(4) Analyse procedida em Paris, na Sociedade de Agricultura de França, Boletim n. 35.693.

(5) Conhecido no norte do Estado por *Panasco de Boi*.

Note-se a elevada percentagem de hydratos de carbono. Deduzem-se desses elementos os seguintes dados :

Unidades nutritivas	43,68
Relação nutritiva	1:13,66
Valor nutrimental em amido	43,54
» » » calorías	180,00 (6)

Há 3 variedades de *milhã*, na technologia vulgar. Além da *milhã branca*, distinguem-se a *m. de talo roxo* e a *m. de cacho dourado*. O feno de *milhã branca* tem sobre o de *Capim de Rhodes* (*Chloris goyana*), ultimamente introduzido no sul onde já goza de grande fama, a vantagem de apresentar mais forte teor de extractivos não azotados e menor proporção de materia fibrosa.

*Milhã de talo rôxo*—E' no porte e no aspecto geral muito semelhante á *m. branca*, de que se distingue pela côr arroxeadada do colmo que, além disso, é pubescente.

*Milhã de cacho dourado*—E' uma excellente forragem com porte médio de 80 centímetros. Os cachos têm côr alourada.

Com a denominação vulgar de *Capim pé de gallinha*, há no Ceará varias espécies de gramineas. Dentre ellas, porém, cumpre notar a que se pôde chamar

*Pé de gallinha verdadeiro*—(*Eleusina indica*). E' forragem que prefere as capoeiras onde cresce attingindo a altura de 60 centímetros. A fama da excellencia desse capim é confirmada pela analyse de que extraimos os seguintes dados referentes ao feno :

Agua	13,40
Materia azotada	11,80
Materias gordurosas	0,91
Cellulose	23,82
Materias hydro-carbonadas	43,17
Saes mineraes fixos	6,90
	<hr/>
	100,000 (7)

Resulta d'ahi :

Unidades nutritivas	43,25
Relação nutritiva	1:7,1
Valor nutrimental em amido	42,87
» » » calorías	178,14

(6) Conforme analyse feita no Museu Nacional.

(7) Segundo analyse procedida no Museu Nacional.

Note-se a elevada percentagem de materia azotada. Equivale, sob este ponto de vista, ao afamado *Ray Grass* da Italia, e é superior ao *Ray Grass* inglez. E' ainda superior ao *Capim de Rhodes*, por quanto contém maior proporção de substancias azotadas e hydrocarbonadas, e menor de materias fibrosas.

Não devemos confundir o nosso *Pé de gallinha* com o capim de igual nome, de S Paulo, o qual pertence a outro genero. O *Pé de gallinha* paulista (*panicum sanguinale*) é uma forragem muito inferior.

Varias especies botanicas de gramineas têm em todo o N. E. a denominação commum de Capim mimoso. Distinguiremos as seguintes :

*Capim mimoso verdadeiro*.—que é uma excellente forragem. Vegeta no fim das aguas. Seu porte attinge a altura de 1 metro. E' preferido por todos os herbivoros.

*Capim mimoso da cabeça rôxa*—Nasce nos terrenos salitrados. Cresce á altura média de 40 centimetros. E' muito apreciado pelos equinos e muares.

*Capim mimoso de espiga*—E' uma bôa forragem. Colmo baixo e folhas lanceoladas, cobertas de pêllos.

*Capim marreca*—(*Panicum colonum*). E' outra bôa forragem. Procura os lugares frescos, humidos e mesmo alagadiços. Attinge a altura de 40 centimetros. Os algarismos seguintes dão uma idéa do seu valor forrageiro :

Agua	12,80
Materias azotadas	6,64
»    gordas	1,65
»    não azotadas	40,31
Cellulose	27,40
Saes mineraes	11,20

onde :

Unidades nutritivas	54,57
Relação nutritiva	1:11,5
Valor nutrimental em amido	54,51
»    »    »    calorias	225,1

Os resultados, aqui referidos, da analyse feita no Museu Nacional, mostram que o *Capim Marreca* rivaliza com o *Capim de Rhodes* sob o ponto de vista nutritivo.

*Capim de lagôa*—E' uma forragem de grande porte que nasce ás margens das lagôas.

*Capim gengibre*—Graminea muito resistente. Nasce de preferencia nos terrenos arenosos do littoral. Reproduz-se por

meio de rhizomas, pelo que, logo ás primeiras chuvas abrolha e cresce rapidamente. Attinge a altura média de 20 centímetros.

*Capim de roça*—E' uma bõa forragem, sobretudo abundante nas capoeiras e sopés de serras frescas.

*Carrapicho*—Há varias especies de carrapicho, todas ellas forragens apreciadas. A inflorescencia, entretanto, constitue uma parte inconveniente, aspera e contundente.

*Barba de bóde*—Há duas variedades de gramineas e outras tantas de cyperaceas com esta denominação. Todas são plantas de terrenos humidos.

*Agreste*—Capim duro que vegeta nas chapadas sedimentarias. E' forragem muito rustica e resistente ás sêccas.

*Agreste do sertão*—Graminea igualmente muito resistente ás sêccas; as folhas lineares e os pendões floraes são muito apetecidos pelos animaes.

O exame da composição das nossas gramineas forrageiras mostra que ellas pódem rivalizar com as melhores de Europa, sob qualquer ponto de vista.

De facto, quanto á digestibilidade temos :

FENOS DE	Principios digestiveis %			
	MA	MG	MHC	C
Milhã	2,97	0,74	28,12	13,06
Capim Marreca	4,52	1,13	31,68	16,51
Pé de Gallinha	5,31	0,45	23,72	13,10
Ray Grass inglez	5,10	0,80	19,90	15,4
Fleóle	4,00	1,20	28,00	16,0
Dactyke	3,90	1,00	23,50	17,0

O proprio *Ray Grass* que é a rainha das gramineas forrageiras dos prados europeus, é inferior ao nosso humilde *Pé de Gallinha*.

Quanto ao valor nutritivo nitido, o exame do quadro seguinte :

FENOS DE	V. N. N %	R. N
Pé de Gallinha	29,00	1:7
Capim Marreca	37,13	1:11
Capim Milhã	29,42	1:13
Ray Grass inglez	30,30	1:7
Fleóle	29,10	1:10

mostra que as nossas gramineas rivalizam com as boas gramineas da Europa, onde se criam as melhores raças bovinas.

Quanto á relação nutritiva, notamos que o *Pé de Gallinha* iguala ao *Ray Grass*, e o *Marreca* se approxima sensivelmente do Fleóle.

A conclusão destas comparações é que, de uma maneira geral, não precisamos importar nenhuma especie de graminea forrageira para emprehendermos o melhoramento dos nossos rebanhos.

Como forragens concentradas, criam os nossos campos muitas especies de leguminosas de grande valor. Já conhecemos exactamente a importancia de algumas dellas. Vamos citar as principaes ervas, da familia das leguminosas, que o gado procura espontaneamente para a sua alimentação.

*Feijão de rôla*—(*Faseolus semierectus*).—E' uma papilionacea indigena muito abundante nas capoeiras, quer em mistura mais ou menos uniforme com as gramineas, quer pontilhando os campos de milhãs, quer formando especies de capões, onde se concentra. As folhas não são abundantes, mas fructifica muito. As flôres são côr de sangue venoso. O estudo, sob o ponto de vista forrageiro, desta planta, revela excellentes qualidades, como mostraremos pelo exame do quadro infra referente ao feno:

Princípios	Brutos %	Digestíveis %
Água	12,70	
Materia azotada	13,03	8,99
» não azotada	40,60	31,34
» gorda	4,56	3,66
Cellulose	22,50	10,12
Saes fixos	6,61	

Note-se que, quanto ao teor em proteina, rivaliza com a alfafa e é superior ao *trevo encarnado* nas mesmas condições (planta colhida durante a floração).

Além disto sabemos ainda que o feno oferece os seguintes elementos:

Unidades nutritivas	58,60
Relação nutritiva	1:5,6
Valor nutritivo em amido	56,7
»       »       » calorias	240
»       »       » nitido	39,69 (8)

*Favita*—E' outro phaseolus de grande importancia. A planta de caule trepante e flôres amarellas oferece consideravel abundancia de rama que é muito procurada pelos bovinos e equinos. Não conhecemos pela analyse chimica o valor forrageiro desta papilionata, mas podemos assegurar ser elevado.

*Feijão de boi*—Outro phaseolus que rivaliza com a *favita*. As flôres são rôxas, as folhas maiores e o legume fino e comprido. A rama, muito abundante, é tambem muito estimada.

*Fava de boi*—E' uma especie gigante de *feijão de boi*. As flôres são rôxas e muito odoríferas. O legume é grande e espêsso, as sementes volumosas e duras.

*Feijão de bôde*—E' uma papilionata que se assemelha, na rama, á *favita*, parecendo ter o mesmo valor forrageiro. Os legumes são pequenos e chatos.

*Gergelim bravo*—(*Crotalaria incana*). E' uma excellente forragem, muito abundante nas capoeiras do sertão. O caule é erecto e attinge a altura de 1 metro. O seu grande valor forrageiro depreende-se dos dados abaixo, referentes ao feno:

(8) Conforme analyse feita no Muzeu Nacional.

Princípios	Brutos %	Digestíveis %
Água	12,40	
Materia azotada	22,87	17,08
» gorda	4,50	3,20
» não azotada	37,93	29,18
Cellulose	14,90	6,74
Saes fixos	7,40	

Dahi, chega-se a este resultado :

Unidades nutritivas	60,54
Relação nutritiva	1:3,5
Valor nutritivo em amido	59,56
»   »   » calorías	248,08
»   »   » nitido	41,69 (9).

Note-se a grande percentagem de proteina bruta e assimilavel, assim como o elevado valor nutritivo. Podemos compreender melhor a importancia desta crotalia indigena comparando-a com a alfafa que é tida como a rainha das forragens. Os dados acima referem-se á planta sêcca, em floração. Os dados referentes á alfafa em identicas condições são :

Princípios	Brutos %	Digestíveis %
Água	16,5	
Materia azotada	14,2	9,7
» gorda	2,6	1,2
» não azotada	29,2	18,1
Cellulose	29,5	13,2

Valor nutritivo nitido em amido	22,4
---------------------------------	------

*Rapadura de cavallo* (*Desmodium leiocarpum*)—É uma leguminosa extraordinariamente apetejada pelos equinos e bovi-

(9) Segundo analyse feita no Museu Nacional.

nos. A planta é um arbusto annual ou biannual, de folhas inteiras. Julgamos que esta forragem tem um grande valor nutritivo. Além deste, ha outras especies de desmodium, constituindo excellentes forragens nativas.

*Oró*—(*Periandra arenaria*). E' uma planta trepante, de flôres rôxas, que vegeta no littoral, mesmo sobre as dunas, e no sertão do N. E. A sua grande rusticidade faz par com o seu grande valor forrageiro, o qual se pôde apreciar pelo exame dos seguintes dados referentes ao feno :

Principios	Quantidade %
Proteina bruta	18,80
Materia gorda bruta	1,94
Materias não azotadas brutas	35,90
Cellulose	28,10
Materias mineraes	5,46

Comparando-se estes elementos de analyse com dados referentes á alfafa, nota-se immediatamente a superioridade do *Oró* sobre a forragem mais afamado do mundo. A proteina, o elemento mais valioso das forragens, é no *Oró* sensivelmente mais abundante; e o mesmo se verifica quanto aos extractivos não azotados. Sob o ponto de vista da cellulose, que é o elemento inerte, as duas forragens se equivalem.

Vemos no *Oró* um preciosissimo recurso para os criadores do N. E. que queiram, de facto, merecer o nome de criadores e não o de simples donos de animaes.

*Malicia mansa*—E' uma mimosacea muito apreciada pelo gado; vegeta espontaneamente no sertão. A planta é um arbusto que cresce á altura de 1 m. O legume é de côr preta e contém numerosas sementes. Distingue-se da malicia commum por não ter aculeos.

Varias mimosaceas do genero *aeschynomene* que vegetam nos nossos campos são optimas forragens.

*Canafistula de lagôa*—(*Pithecolobium* sp.)—E' um arbusto annual de folhas compostas, pinadas. O caule erecto é pouco lenhoso. Vegeta nas lagôas e lugares humidos do sertão, onde cresce com grande rapidez na estação pluviosa. As raizes desta leguminosa são abundantemente noduladas.

Os seguintes dados referentes ao feno dão idéa da importancia forrageira desta preciosa planta :

Principios	Brutos %	Digestiveis %
Agua	9,70	
Materia azotada	16,93	9,66
» não azotada	31,47	22,35
» gorda	7,97	4,08
Cellulose	28,60	15,73
Saes fixos	5,32	

Unidades nutritivas	56,53
Relação nutritiva	1:4,9
Valor nutritivo (amido)	55,9
»       » (calorias)	232,9
»       » (nitido)	39,2 (10)

Trata-se, portanto, de uma forragem concentrada de grande importancia. E' outra rival da alfafa, muito mais rica, entretanto, em materia gorda e extractivos não azotados. Cumpre ainda salientar, como outra vantagem sobre a alfafa, o seu mais fraco teor de cellulose.

*Feijãozinho*—E' uma leguminosa forrageira, de caule trepante e flôres de um encarnado rutilante como sangue arterial. A rama é muito apetecida por todos os herbivoros.

E' muito frequente nos campos, sobretudo em Maio e Junho, a vegetação luxuriante de varias *Rhynchosias* e *Stylosanthes* forrageiras, bem como algumas *Clitorias*.

*Vassourinha de lagôa*—(*Aeschynomene* sensitiva). E' uma papilionata que vegeta nas lagôas rasas, alagados ou varzeas humidas do sertão. Caule erecto, folhas pinadas e pequenas. E' uma erva muito estimada, sobretudo pelos equinos.

Os dados que vão transcriptos no quadro abaixo, provenientes de analyse feita no Muzeu Nacional, mostram tratar-se de uma excellente forragem concentrada :

Principios	Brutos %	Digestíveis %
Agua	12,80	
Materias azotadas	21,75	12,20
» não azotadas	36,62	23,80
» gordas	5,72	4,53
Cellulose	16,90	5,93
Saes fixos	6,21	

Unidades nutritivas	52,32
Relação nutritiva	1:3,3
Valor nutritivo bruto	50,48
» » nitido	35,33
» » em calorias	214,51

Note-se: 1.<sup>o</sup>—a alta percentagem de proteina, bem superior á da alfafa; 2.<sup>o</sup>—a elevada proporção de extractivos não azotados; 3.<sup>o</sup>—o forte teôr de materias gordas, e, finalmente; 4.<sup>o</sup>—a estreita relação nutritiva.

Não se trata de uma rival da rainha das forragens, mas de uma planta que, sob o ponto de vista forrageiro, a excede em toda a linha.

*Mendobim bravo*—E' uma leguminosa de pouca rama e caule rastejante, mas muito estimada pelos herbívoros.

*Camaratuba*—E' outra leguminosa forrageira de valor.

Poderíamos citar ainda outras leguminosas forrageiras, como alguns *Phaseolus*, varias especies de *Desmodium*, de *Cassia* e *Zornia* etc, cujo exacto valor como forragem não conhecemos.

Na associação florística herbácea dos sertões do E. N., muitas outras especies de gramineas e leguminosas, por ventura de grande valor, vegetam e crescem. Seria preciso um estudo especializado deste ramo para conhecermos completamente todos os nossos recursos forrageiros. Pensamos que a administração do Estado procederá com criterio, nomeando uma pessoa idonea para, com os elementos indispensaveis, proceder a esse trabalho de alto interesse publico.

Mas, além das plantas nomeadas acima, citaremos outras ervas forrageiras quasi ou tão valiosas como aquellas.

Entre as mais notaveis, estão algumas especies da familia das amarantáceas. São muito conhecidos o *Cabeça branca*,

tambem chamado *ervanço* ou ainda—*nateira*, planta muito afamada como productora de nata; o *Quebra panella* (*telenthera polygonoide*); cujo estudo forrageiro, procedido no Museu Nacional, nos revela as excellentes qualidades dessa erva tão commum no sertão.

O quadro abaixo, referente ao feno, basta para dar uma idéa da importancia forrageira do *Quebra panella*:

Principios	Brutos %	Digestiveis %
Agua	12,30	
Materia azotada	16,72	9,38
» gorda	2,80	2,21
» não azotada	26,18	23,50
Cellulose	18,20	6,40
Saes fixos	13,80	
Unidades nutritivas		44,3
Relação nutritiva		1:4
Valor nutritivo bruto		43,4
»       »       em calorias		181,6 (11)

Note-se particularmente o fraquissimo teor da cellulose, a elevada percentagem de proteina e a regular quantidade de materia gorda.

Trata-se de uma forragem concentrada émula de qualquer leguminosa.

Há 4 variedades de *Quebra panella*, todas forrageiras.

Na familia das compostas, o gado estima especialmente duas especies forrageiras: o *Mal-me-quer do campo* e a *Sombreira*. Esta, sobretudo, é muito apreciada pelos equinos.

Na familia das acanthaceas, há varias especies forrageiras, sendo de notar a *Melosa de flôr rôxa*, que cresce nos terrenos salitrados.

A familia das *labiadas* offerece o *Bamburral* que quando novo, é muito procurado pelo gado.

A familia das *convolvulaceas*, porém, concorre com diversas especies de alto valor forrageiro. As principaes são as *Gitiranas* (*evolvulus*), plantas trepantes, de flôres vistosas. Duas especies, principalmente são dignas de menção: a *Gitirana de*

(11) Analyse feita no Museu Nacional.

*flôr azul*, cujas folhas são cordiformes, e a *Gitirana de flôr branca*, cujas folhas são digitadas; e a *Salsa* (ipoméa capripede). Em 1915, verificou-se que o feno da salsa é excellente forragem para os equinós.

Muitas outras familias naturaes de plantas offerecem preciosas especies forrageiras nos nossos campos do littoral ou do sertão e serras como a familia das Dioscoreaceas, Rubiaceas, Loganiaceas, Apocinaceas, Passifloraceas, Umbelliferas etc.

Vemos, pela lista deficientissima que acabamos de apresentar, que possuimos um bom numero de plantas forrageiras de grande importancia, muitas das quaes pôdem rivalizar vantajosamente com a alfafa. Lembraremos as seguintes: *Oró*, *Canafistula de lagôa*, *Vassourinha de lagôa*, *Feijão de rôla* e *Quebra panella*, isto sómente dentre as que possuem um estudo regular sob o ponto de vista forrageiro. Pensamos que algumas outras leguminosas, aqui referidas, são comparaveis a essas.

Muito propositadamente só citamos plantas nativas, indigenas ou selvagens porque nunca foram cultivadas.

Entre as gramineas, muitas especies exoticas se têm aclimado no nösso meio e são cultivadas. As principaes são o *Capim branco*, o *Capim roxo*, o *Capim mandante*, a *Canarana do Amazonas*, a *Canarana branca* ou *Capim d'agua*, o *Capim do Sudão*, o *Favorito*, o *Colonia*, o *Jaguará*, o *Gordura* e outros.

Para dar uma idéa da importancia dessas gramineas forrageiras transcrevemos em seguida alguns dados de analyse chimica, sob o ponto de vista forrageiro em fenos de plantas nascidas e criadas no Ceará:

Principios nutritivos	Em 100 partes de substancia humida					
	Agua	MA	MG	HC	C	Saes
Capim de planta	77,73	1,02	0,61	10,85	7,75	2,04
» rôxo (commum)	82,12	0,84	0,41	8,87	5,99	1,77
» mandante						
» rôxo melado						
Canarana						
Capim Colonia (Panicum maximo)						

## Em 100 partes de substancia sêcca

MA	MG	HC	C	Saes
5,57	2,75	48,73	34,79	9,16
4,72	2,32	49,58	33,50	9,88
5,26	2,37	49,89	32,15	10,33
8,53	2,38	44,65	34,71	9,73
5,92	2,69	51,15	29,80	10,35
7,82	2,29	54,01	28,61	7,26

Quanto ás leguminosas forrageiras exóticas, sabemos que se tem feito algumas tentativas de aclimação, apenas relativamente á alfafa. Nós mesmos tentámos alguns ensaios coroados de exito. Tivemos um pequeno alfafal em que alguns individuos chegaram a medir 1 metro e 38 centímetros!

Os nossos recursos forrageiros não se esgotaram ainda. Possuimos vários representantes da flora tropophyta, cujas ramas constituem optima forragem. Algumas dessas plantas se adaptaram tão bem ás condições do meio sêcco, que resistem virentes aos mais dilatados estios. E' justo que as não esqueçamos; ellas offerecem preciosissimos recursos nos annos calamitosos.

Esses recursos poderiam, entretanto, ser ainda mais va-

liosos se soubessemos explorar racionalmente o cultivo das arvores ou sub-arvores forrageiras do nosso sertão.

As folhas novas das arvores forrageiras são muito procuradas pelo gado. De facto, quando a rama desponta ao estímulo das primeiras neblinas da estação pluviosa, o gado se atrai a ella com grande avidez. Nos nossos sertões, uma das primeiras ramas é a da *Catingueira* (*Caesalpina bracteosa*), leguminosa cujas folhas, ricas em uma certa especie de essencia, não têm bom odor, porém, o feno perde essa qualidade sendo muito estimado pelo gado. As folhas verdes ou maduras são intragaveis. Tão precoce como esta é a rama do *Calumbi*. Mas, entretanto, não tardam a eclodir vigorosamente as gemas foleaceas do *pau branco* (*Auxemnia onocalix*), do *Mororó* (*Bauhinia* sp.), da *Jurema preta* (*Mimosa nigra*), da *Sabiá* (*Mimosa caesalpiniae folia*) e de outras essencias.

Outras arvores conservam-se enfolhadas a despeito da sêcca. São: O *Juaseiro* (*Ziziphus Juá*), nos taboleiros, nas corôas e nas caatingas; a *Ingazeira* (*Ingá ingoide*), nas margens dos rios e corôas frescas; a *Canafistula* (*Cassia fistula*), nas corôas; o *Jucaseiro* (*Caesalpineia ferrea*), o *Feijão bravo* e outras.

O uso de alimentar o gado com a folha de certas arvores era corrente entre os agricultores romanos e conservou-se na Italia, onde perdura, bem como em algumas regiões da França. No Ceará, é vulgar a utilização dessa forragem nos annos de sêcca; o *trato do gado*, nos sertões do Nordeste, aliás, consiste, quasi exclusivamente, em decotar as arvores forrageiras, para o gado alimentar-se de suas folhas.

A pratica de nutrir o gado com as folhas de arvores exige, porém, um certo criterio, pois, não são raras as especies cujas folhas são venenosos, como o *Angico*.

As folhas verdes, tenras, constituem alimento estimado, rico e digestivel, como se tem verificado na Europa e mesmo aqui, consoante analyses feitas no Museu Nacional. Realmente, essas folhas pódem, muitas vezes, ser com vantagem comparadas ás melhores forragens leguminosas herbaceas. Estudos realizados na Europa mostraram que as folhas consideradas englobadamente offerecem, sobre a alfafa, as seguintes vantagens; menos agua, mais materias gordas, azotadas e extractivas não azotadas e menos cellulose. Identica comparação entre o feno das folhas das arvores forrageiras e o feno dos prados de qualidade média dá vantagem áquellas.

Depois de fazer essas comparações, Garola pergunta:— «Mas essas folhas, que se mostram tão bem sob o ponto de vista chimico; corresponderão, da mesma forma, ás exigencias

physiologicas dos animaes ? Não é o que se come o que nutre, mas o que se digere. Os elementos chimicos das folhas das arvores serão digestiveis ?» A. C. Girard é quem com grande competencia, graças aos seus pacientes e conscienciosos estudos, responde mostrando que, em se tratando de folhas verdes, os coeficientes da digestibilidade são :

FOLHAS VERDES	Coeficiente de digestibilidade			
	MG	MA	HC	C
Média de algumas folhas	39,3	80,7	83,9	62,9
» » alfafa	9,5	86,3	82,3	59,6

Fica, portanto, bem estabelecido que as folhas verdes das arvores forrageiras, sob o ponto de vista da digestibilidade, são comparaveis á alfafa. Mas Girard foi adiante; suas experiencias relativas aos fenos dão os resultados seguintes :

	Coeficiente de digestibilidade			
	MG	MA	HC	C
Folhas	36,3	66,8	65,5	54,5
Alfafa	0,0	71,4	55,6	35,6

Portanto, quer as folhas verdes quer o feno dessas folhas são tão digestiveis como a alfafa. Isto posto, vamos mostrar o valor, como forragem, de algumas ramas nossas, transcrevendo os elementos principais das analyses procedidas no Muzeu Nacional.

Quadro resumindo o resultado dos estudos, sob o ponto de vista forrageiro, de algumas ramas nativas do Ceará

RAMAS DAS ARVORES	Água	Materia gorda	Constituição bruta da materia secca %					Elementos nutritivos digestiveis da m. secca %					Unidades nutritivas	Valor nutritivo	V. nutritivo (caloria)	Relação nutritiva
			M. A.	H. C.	M. G.	C.	S. F.	(1) M. A.	H. C.	M. G.	C.					
Rama de Juazeiro . . . .	11,3	88,7	18,1	41,7	2,1	28,9	9,1	59,1	10,2	29,6	1,0	16,2	56,1	57,7	231,2	1:4
Rama de Pau Branco . . . .	10,9	89,1	17,1	42,4	3,0	23,6	13,7	56,0	9,7	30,1	1,6	13,0	55,6	55,1	229,3	1:4
Rama de Juca . . . . .	10,8	89,2	16,0	46,1	5,8	27,6	4,3	53,3	8,9	30,0	4,6	9,7	58,8	58,1	241,0	1:5
Rama de Sabiá . . . . .	12,3	87,7	17,4	38,2	7,5	30,5	6,3	61,1	9,9	27,2	3,7	21,1	66,8	66,4	273,5	1:5

NOTA—M. A., materia azotada; M. G., materia gorda; H. C., hydrato de carbono; C., cellulose; S. F., saes fixos. (1) Total de materia organica digestivel.

Este quadro confirma os resultados a que se tem chegado ultimamente na Europa, quanto ao valor forrageiro de algumas arvores. A riqueza em azoto é notavel, assim como o teor em materia gorda. A proporção de cellulose é relativamente baixa. As relações nutritivas figuradas no quadro revelam tratar-se de forragens concentradas; e, como a digestibilidade dos elementos chimicos é excellente, conforme se deprehe de do mesmo quadro, facilmente concluiremos que os recursos offerecidos pelas ramas forrageiras dos nossos sertões não são ainda bem conhecidos e estão muito longe de prestar o auxilio de que são capazes á criação de gados.

No grupo das plantas arboreas, cuja cultura convem introduzir no Ceará, não posso deixar de referir a *amoreira*, quer a variedade branca (*Morus alba*) quer a preta (*Morus nigra*). Já ha annos, sabemos, vegeta no littoral onde se aclimára. No sertão, a tentativa de aclimação, coroada de exito, coube ao Horto Florestal e data de 1913. A amoreira provou uma extraordinaria resistencia ás sêccas; conserva-se verde mesmo nos periodos calamitosos como foi o do anno de 1915, quando tivemos 19 mezes sem chuvas.

Transcrevemos a analyse das folhas fenadas da Amoreira cultivada nas coroas do rio Sitiá:

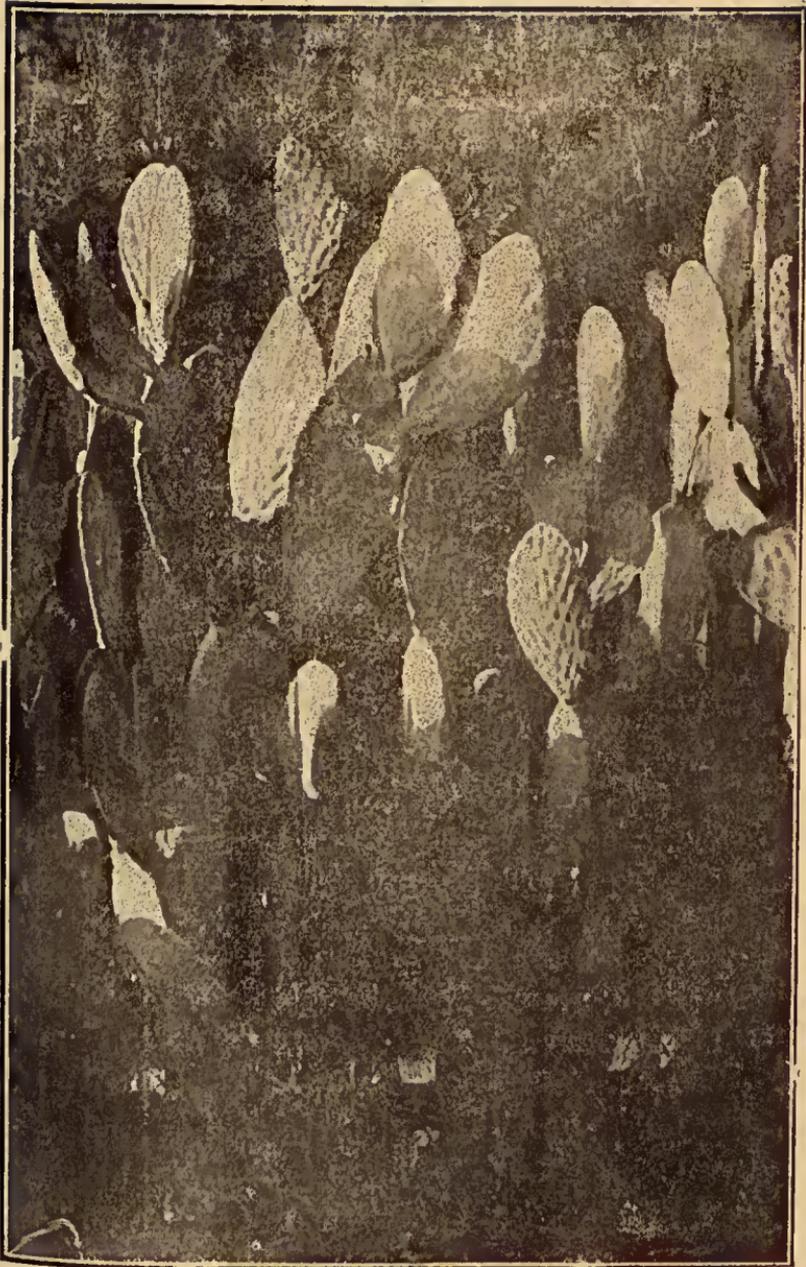
	Principios nutritivos brutos, no feno	Principios-nutritivos, na materia sêcca	
		Brutos	Digestiveis
Agua	13,80		
M. A.	15,23	17,50	9,80
M. G.	4,10	4,71	3,70
H. C.	42,66	49,76	32,40
C.	12,00	13,79	4,53
Saes	12,20	14,23	

Multiplica-se por estacas abundantemente, e constitue uma forragem muito apreciada pelo gado, com ser, igualmente, de muito valor nutritivo. Segundo experiencias feitas pelo chefe de culturas no Horto Florestal de Quixadá, uma planta de 2 annos, de 22 de maio a 23 de dezembro de 1916, produziu 21 kilogrammas de folhas verdes, donde se deduz que um hectare,



Cultura de Opúntia inermis (Quixadá)





Cultura do cactus do Burbank no Horto Florestal de Quixadá



convenientemente cultivado, já no segundo anno poderá fornecer 19 toneladas de folhas alimenticias.

Quanto ás *opúntias*, julgamos constituirão um poderoso auxiliar da criação, no Ceará. Estas cactaceas foram aqui introduzidas ha muitos annos, mas somente em 1909 despertaram uma certa attenção. Ultimamente, o Horto Florestal tem desenvolvido sua cultura, e melhorado algumas variedades, obtendo magnificos productos; tambem tem feito larga distribuição entre os criadores, havendo quem já tenha um campo com cerca de 8.000 pés bem desenvolvidos. Das variedades mais valiosas que o Horto possui, citaremos: o *Cactus perylongipalma* obtido ali mesmo no Horto, pelo cruzamento da *opúntia indica* com a *O. amylycea* e que póde fornecer por hectare em boas terras, por anno, cerca de 100 a 150 mil kilogrammas de partes comestiveis; a *Opúntia siliqua*, de palmas pequenas; a *O. excelsa*, de palmas compridas, muito resistente ás sêccas; a *O. colossea* que é muito productiva. Além destas o Horto experimenta 4 variedades importadas da America e melhoradas por Burbank.

Tudo leva a crer que as opúntias offerecem resultados melhores, pela abundancia de producção e pela qualidade das palmas. O chefe de culturas do Horto, em peça official, refere: "O clima do Ceará nas zonas criadoras é o mais indicado para esta cultura e não ha clima no mundo mais favoravel". Os factos verificados até agora e de que sou testemunha parecem comprovar esta asserção.

Tambem, no Horto Florestal, de Quixadá, se tem ensaiado com resultados satisfatorios a aclimação de uma variedade forrageira de eucalyptus; o *E. Viminalis*. As experiencias feitas para a aclimação da Alfarroba não têm sido dignas de boas esperanças.

Ensaiou-se sem resultado a aclimação da *Consolida do Caucaso*, do *Plantago varia* e do *Medicago denticulata*, aquella oriunda do sul da Russia e já adaptada ao clima do Brasil central e estes das regiões aridas da Australia.

Alguas culturas, que, nos bons annos, por vezes, tomam grande importancia, produzem subsidiariamente substancias de alto valor forrageiro. Neste caso, estão as culturas do algodão, da mandioca, da canna e dos cereaes e legumes. O clima e o solo do nordeste do Brasil são especialmente aptos á producção do algodão, que, aqui, vegeta admiravelmente, produzindo por unidade de superficie, como em parte nenhuma do mundo. As variedades de fibras longas que são as mais apreciadas e, ao mesmo tempo, as mais exigentes, mostram-se per-

feitamente accommodadas ás nossas condições de meio. Em boas terras de coroas e em cultivo regular, bem feito, a producção por hectare, de algodão bruto, varia entre 1000 e 1500 kilos, de que duas terças partes, em peso, são as sementes.

Em annos communs, a producção do algodão em lâ, no Ceará, ascende a 12.000.000 kilogrammas, que correspondem a 24.000.000 de kilogrammas de caroço. Ora, uma tonelada de caroço de algodão produz 138 kilogr. de oleo, 300 a 400 de pêllos, 75 de residuos e poeiras e 387 a 400 de torta de algodão (residuo) que, como todos sabem, é uma optima forragem concentrada. As 24 mil toneladas aqui produzidas ordinariamente dariam cerca de 7.120.000 kilogrammas de residuo. Por outro lado, a rama é tambem uma bôa forragem, ainda muito mal aproveitada entre nós. A producção de algodão, no Ceará, em terras irrigadas, pôde ascender a 3.000 kilogrammas de producto bruto por hectare, ou a 2.000 de sementes.

A administração publica devia prohibir a exportação de caroço de algodão porque com esse artigo exportamos tambem grande porção de principios nutritivos do solo.

Demais, sem a exportação accumular-se-á para servirmos annos calamitosos como forragem preciosa.

Como poderíamos irrigar, só no valle do Jaguaribe, cerca de 200.000 hectares de excellentes terras, poderíamos contar com 400.000 toneladas de sementes, ou sejam 152.000.000 de kilogrammas de torta alimenticia, que, só por si, bastariam para manter um respeitavel rebanho de bovidéos.

Depois do algodão, temos a cultura da *mandioca*, euforbiacea que se cultiva aqui com extrema facilidade e grande rendimento sobretudo em os terrenos frouxos do littoral, das chapadas sedimentarias e dos taboleiros arenosos. A variedade *manipéba*, é, sobremaneira, indicada pela sua rusticidade e elevada producção de amido. As folhas, o caule triturado e os tuberculos da mandioca servem de alimento ao gado. Estes, principalmente, são um precioso auxiliar á ração das vacças leiteiras. Uma carga de batatas vende-se em Fortaleza por 4\$000, pesando cerca de 120 kilogrammas. E' um preço elevado que poderia baixar para 2\$000, proporcionando ainda ao agricultor um lucro fabuloso.

Numa bem installada fazenda de criar cumpre ainda contar com as palhas provenientes das culturas do milho, feijão, arroz e batatas, que têm um certo valor forrageiro, não desprezivel, uma vez que tenham sido opportunamente colhidas e convenientemente conservadas. Em todo o sertão, em qualquer parte, se as chuvas são propicias, nas vazantes dos açudes ou nas terras irrigadas, em todo o tempo, são possiveis essas

culturas que concorrem ao mesmo tempo para a alimentação do homem e dos animaes. Tudo está em fazê-las methodica e racionalmente, como urge ensinar aos criadores.

Verificou-se na Allemanha que a ponta dos ramos das arvores constitue uma bôa alimentação para o gado, principalmente util nos annos de escassez das forragens ordinarias. Aqui, poderíamos lançar mão ainda dessa forragem.

E' facil concluir-se da exposição que vimos de fazer sobre os recursos forrageiros do Ceará que não é a falta de excellentes e abundantes forragens o motivo pelo qual o gado não avulta em quantidade e qualidade.

Esse motivo prende-se á alimentação, como adiante mostraremos, mas reside principalmente na falta de instrucção professional dos sertanejos que, até hoje, ainda não têm consciencia dos enormes recursos com que a natureza dotou esta terra.

Sentimos indiscutivelmente a necessidade de um estabelecimento scientifico agricola onde as nossas forragens nativas fossem estudadas sob todos os pontos de vista e onde se procedessem ensaios de aclimação de plantas forrageiras exóticas. Assim, melhormente saberíamos utilisar os nossos avultados e preciosos recursos forrageiros.

## CAPITULO II

### Influencias exteriores

#### Obstaculos naturaes á criação de gados—a sêcca, as zoonoses, as plantas e animaes nocivos

Não poderíamos completar as noções do meio exterior, no Ceará, sem um rapido escorço no dominio das causas naturaes que se oppõem ao desenvolvimento da industria pastoril. Comquanto sejam relativamente poucas e facilmente neutralizaveis sob o imperio do esforço consciente do homem, ainda hoje, imperativamente agem livres de peias ao sabor das circumstancias ambientes. Por isso, pois, conservam-se interessantes e dignas de demorado estudo.

Não estamos ainda sufficientemente habilitados para comprehendemos intimamente todos os factores de que dependem essas causas.

São ellas, principalmente: as sêccas, as epizootias e as plantas nocivas.

Dessas, a mais notavel, a mais difficil de neutralizar porque exige grandes dispendios, é a sêcca. Comtudo, o phenomeno

não tem, em relação á criação da maior parte dos animaes domesticos, a importancia que se suppõe. E' possível, nas condições actuaes, a despeito das sêccas, criar no Ceará, com êxito, o boi, o cavallo, o carneiro e a cabra. Adiante veremos como se deve proceder.

Por agora, o nosso papel resume-se em dizer summariamente o que é o phenomeno das sêccas (12), e sua influencia sobre a criação de gados.

O phenomeno climaterico das sêccas é de origem extratellurica e suas causas ultimas estão ainda occultas na escuranoite das cousas mysteriosas, desafiando a curiosidade dos sabios, que nada mais têm feito do que emittir hypothseses mais ou menos verosimilhantes, mais ou menos ingenuas e algumas seguramente extravagantes.

Está, porém, demonstrado que o phenomeno tem uma periodicidade, cuja lei ignoramos ainda. Desde 1600 que se tem noticias de sêccas no Ceará. As primeiras victimas foram os primeiros exploradores.

Nem sempre é a escassez das chuvas a causa immediata da calamidade, mas a maneira irregular como 'ellas se distribuem. Sabe-se que, mesmo nos annos em que o flagello foi excepcionalmente intenso e mortifero, caíram chuvas mais ou menos bôas, porém demasiadamente espaçadas e abrangendo áreas muito limitadas do territorio. Essas chuvas dos annos sêccos são aguaceiros, por vezes pesados, que se despejam quasi abruptamente, determinando algumas vezes a enxurrada dos rios. Comprehende-se facilmente que precipitações desta natureza, assim espaçadas, não tenham influencia sobre as culturas e pouco valham para a eclosão e desenvolvimento das pastagens. São, entretanto, ordinariamente uteis ao abroalhamento das ramas, constituindo este recurso algumas vezes a salvação dos animaes. Caindo a agua das chuvas na superficie super aquecida do solo nú, resequido e gretado, é rapidamente evaporada; tudo concorre para exacerbar este phenomeno. Em breve não ficam resquicios de humidade no solo e, ordinariamente, só quando isto occorre, é que vem outro aguaceiro, outra precipitação para ter o mesmo resultado da precedente.

Ha casos em que as sementes lançadas á terra germinam e as plantas a custo se desenvolvem, mas não fructificam; os pastos herbaceos fenecem ainda mais tenros, de modo que subsiste apenas a flóra tropophita mais ou menos enfolhada. Desde

(12) Este assumpto foi pelo autor sufficientemente explanado no seu trabalho "O Problema das Sêccas".

então, no campo, falta a alimentação para os gados; em breve a fome, a inanição e a morte se succedem na obra terrível de destruição.

Em 1877, caíram em Fortaleza 469,9 mm. de chuvas em 74 dias; em 1878, caíram 500 em 40 dias; em 1888 caíram 741, em 54 dias; em 1900, 268,5, em 42 dias; em 1915, caíram 553, em 120 dias, e, finalmente, em 1919, caíram 472 mm., distribuidos em 108 dias. Todos estes annos foram fatalissimos aos habitantes e ao gado, principalmente. Os dados aqui expressos mostram que, si as chuvas tivessem sido bem distribuidas, permitiriam certas culturas e teriam produzido pastagens com relativa abundancia. De facto, 10 chuvas de 25 mm. espalhadas regularmente em 10 semanas permitiriam a germinação das gramíneas e leguminosas forrageiras e o abrolhamento abundante da rama.

Em 303 annos, temos conhecimento de 26 sêccas, ou melhor 50 annos sêccos, conforme o quadro que se segue :

1614	sêcca	1816--17	sêcca parcial
1692	» intensa	1624—25	» grande
1710—11	» .	1827	» parcial
1721	» »	1830—33	» »
1723—27	» grande	1844—45	» intensa
1736—37	» parcial	1877—79	» grande
1744—46	» »	1888—89	» intensa
1772	» »	1891	» parcial
1776—78	» grande	1898	» »
1784	» parcial	1900	» intensa
1790—93	» grande	1902—03	» parcial
1804	» parcial	1907	» »
1809—10	» »	1915	» intensa (13)

Este quadro é evidentemente falho na parte relativa ao seculo XVII.

Tomando em consideração apenas os dois seculos de que há dados seguros, vemos que em 200 annos occorreram 21 sêccas, ou 43 annos sêccos. Portanto, approximadamente, temos uma sêcca de 10 em 10 annos, ou, em 4 e meio annos um é sêcco. Mas essas sêccas não têm igual intensidade. Quando o phenomeno é parcial, isto é, só attinge a certas zonas, não causa em geral graves damnos, porque os sertanejos têm o recurso das *retiradas* do gado para as regiões beneficiadas pelo ceu.

Nos 2 seculos referidos só tivemos realmente 6 grandes sêccas, isto é, 3 sêccas por seculo. O numero de annos muito sêccos, calamitosamente sêccos, foi apenas de 10, ou 5 em cada 100 annos.

Como está claro, não estamos em condições desalentadoras; longe disto, uma pequena dóse de providencia bastaria para nos pôr a salvo das consêquencias funestas do phenomeno climaterico. Não falta tempo e longos intervallos de bonança e fartura para nos prevenirmos.

A sêcca declara-se quando, após o equinocio de Março, não sobrevêm chuvas frequentes e criadoras, já faltosas desde 2 ou 3 meses antes.

O estio annuo precedente não se interrompe; prolonga-se por mais 12 meses. A vegetação conserva-se despida de folhagem e o campo desolado, triste e despovoado, no caso das grandes sêccas. A mortandade do gado abre o caminho de esterminio; cresce progressivamente, avulta e depois, por falta de victimas, diminue tambem progressivamente. Só escapam as melhores rezes, cujos proprietarios, com sacrificios ingentes, as resguardam do mal, abrigando-as em sitios propicios, como as serras frescas, certos valles, certos recantos privilegiados. E' a semente extraordinariamente fecunda com que o territorio do Estado conta para se repovoar em pouco tempo.

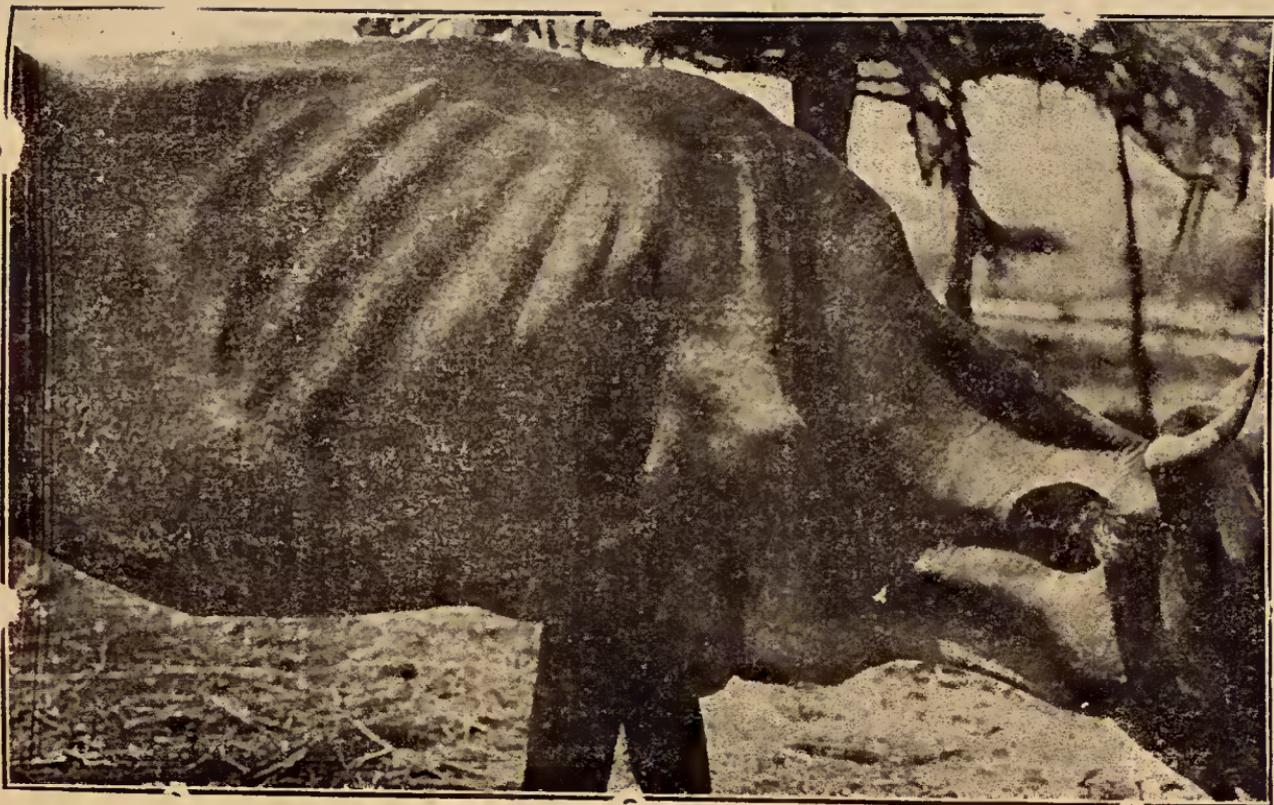
O gado faminto, si o proprietario não o recolhe a algum sitio com o intuito de lhê prolongar a vida á custa de parca e impropria alimentação, vagueia nos campos, não a esmo.

Seu instincto o encaminha para as melhores zonas e, roendo os restos quasi pulverizados das ultimas folhas sêccas, se arrasta penosamente como mummies ambulantes, evitando os barrancos, as ladeiras, os campos de pedregulho. E assim, vagando na caatinga, sem sombra, sem abrigo, ao sol canicular, recebendo o reverbero do chão causticante, a rez esqualida não se deita até o momento em que sentindo escapar-se-lhe o ultimo alento vital, se acosta a um tronco que a ampare.

Por vezes, os 4 membros, em forma de escora, sustentam o tronco e o animal morre de pé. Frequentemente, porém, procura a sombra de uma oitica ou de um jaseiro para passar os ultimos momentos.

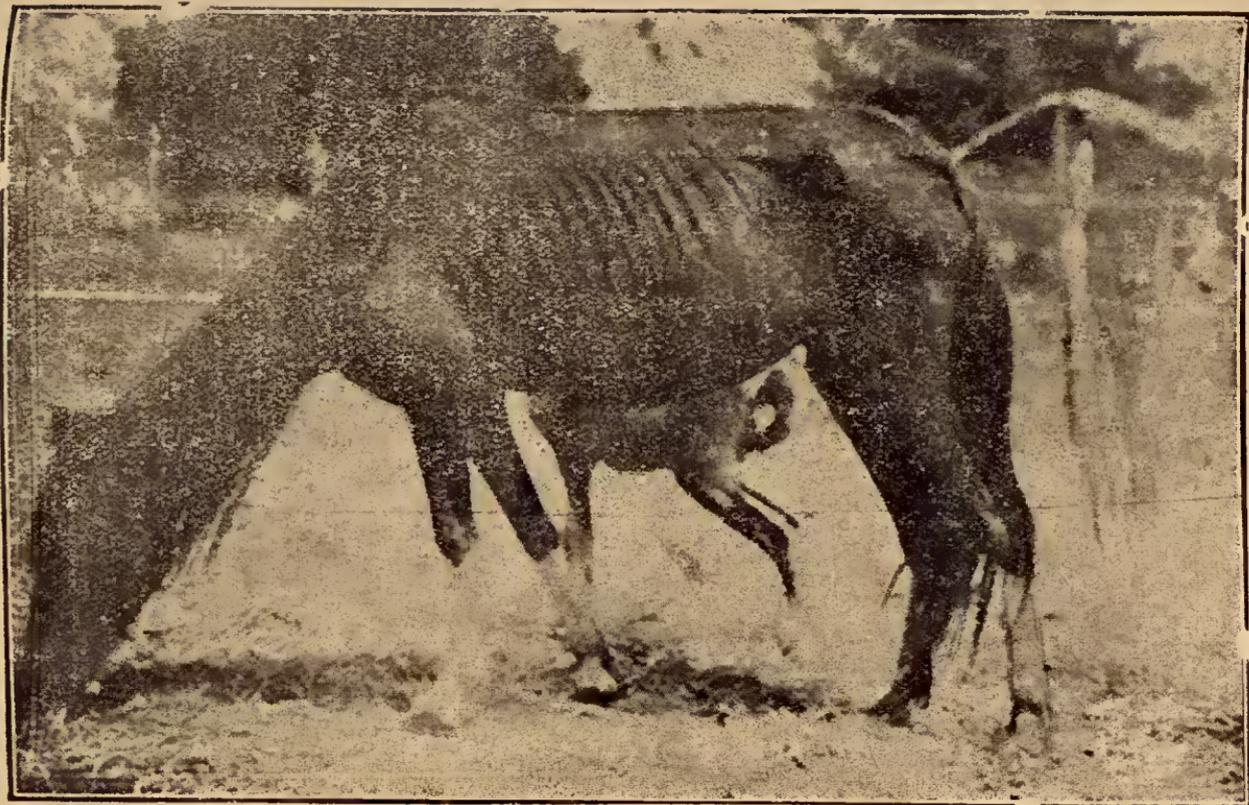
Em a sêcca de 1877—79, o Ceará perdeu cerca de 600 mil bovinos; na de 1900 cerca de 200 mil; em 1915, approximadamente, um milhão (!) afóra 150 mil equinos, e mais de 2 milhões de carneiros e cabras. Em 1919, morreram cerca de 200 mil bovinos.

Entretanto, o problema das sêccas tem uma solução

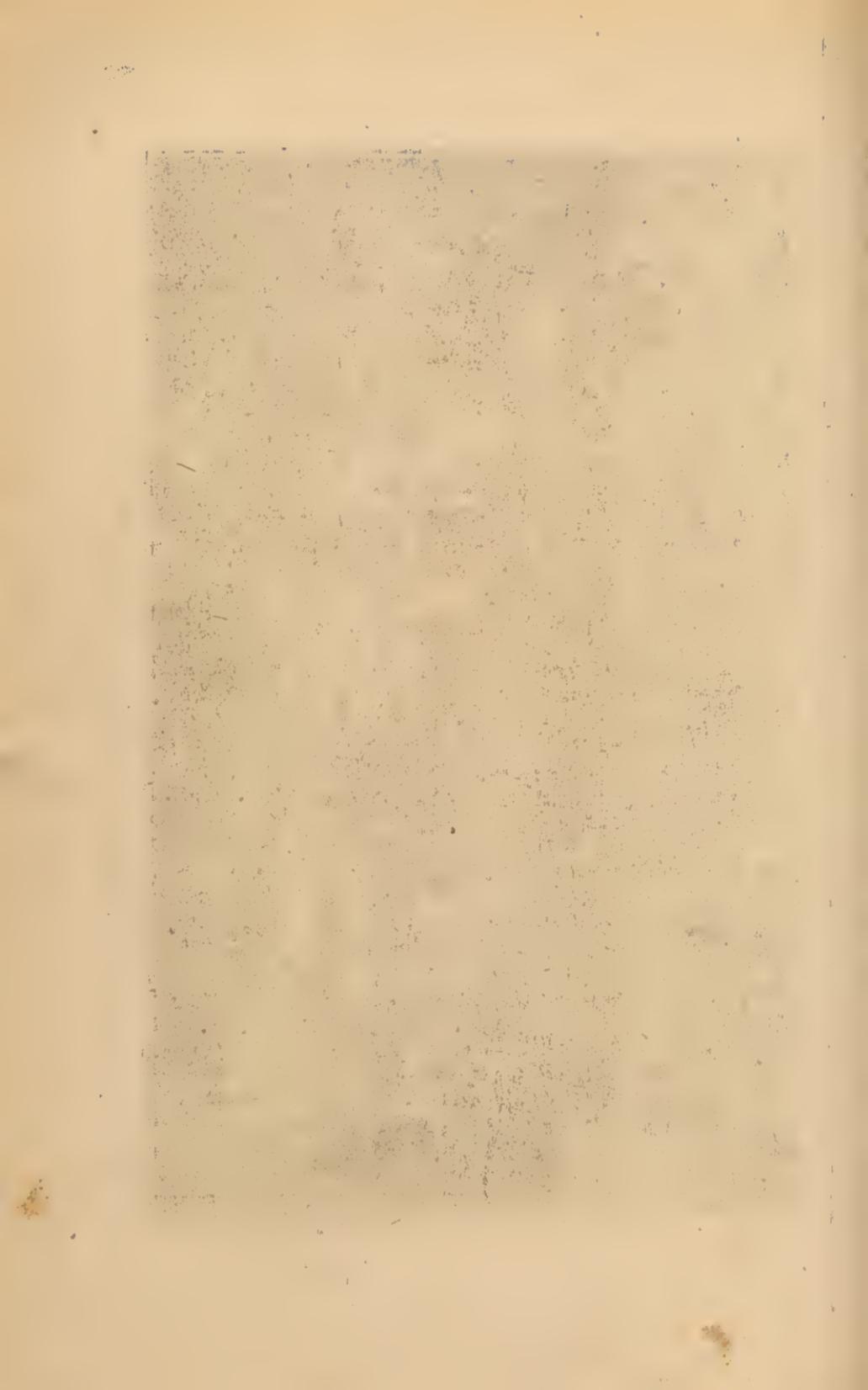


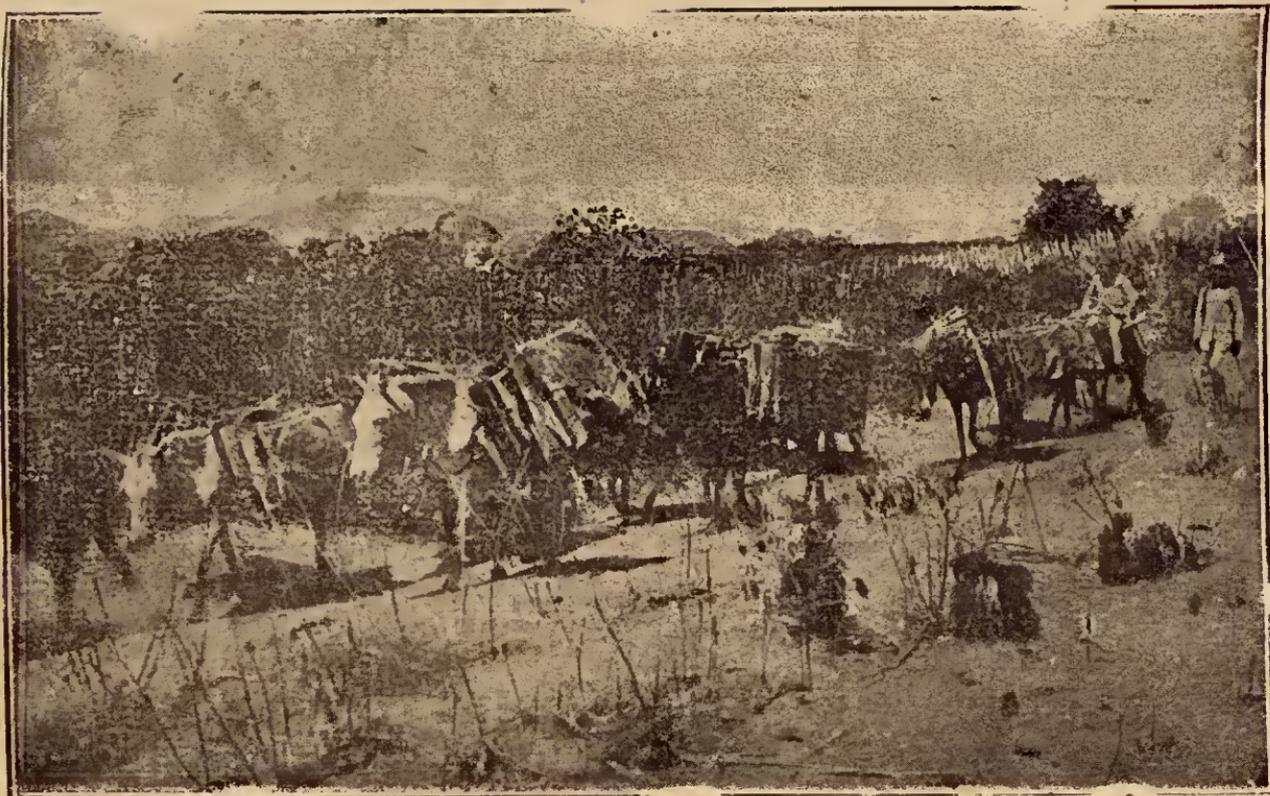
Estado de uma vacca prestes a cair de inanição (sêcca de 1915)





Egua crioula prestes a cair de inanição por ocasião de uma sêcca





Scenas da sêcca de 1915—Transportando couro das victimas



simples, intuitiva e racional. Cumpre evitar, não as sêccas, mas as suas desastrosas consequencias. Em se tratando da industria pastoril o problema se torna sobremaneira facil. Tão facil que admira como, ainda hoje, se perdem milhões de animaes no curto periodo de alguns meses! (14).

O excessivo inverno (chuvas) de alguns annos, como 1917, causa prejuizos mais ou menos avultados á criação, não só pelas inundações que provoca como pela destruição das pastagens nos campos alagados.

Depois das sêccas, o maior obstaculo natural á criação de gados no Ceará são as molestias epidemicas. A não ser a *durina* nos equideos, não temos enzootia propriamente dita. Certas molestias contagiosas irrompem algumas vezes, fazendo grande numero de victimas em certas zonas—são epizootias mais ou menos mortiferas, de origem extranha, e cujo virus foi importado por qúalquer circumstancia.

O contraste caracteristico das condições mesologicas— as chuvas e a sêcca—não offerece um campo perennemente proprio á proliferação dos microbios pathogenicos. Os que vivem melhor na humidade se desenvolvem durante o inverno, mas se attenuam ou desaparecem de todo na sêcca, e vice-versa. Eis porque não temos nenhuma molestia propria do clima, que se tenha radicado nos nossos rebanhos, e cujo germen tenha podido adaptar-se ás condições oppostas do meio sêcco e do meio humido, como fizéram as plantas tropophitas.

As duas epizootias mais mortiferas que vizitam os nossos campos com maior frequencia são o *mal triste* (babesioses) e o *quarto inchado* (carbunculo symptomatico). Aquelle devasta os bovinos adultos, este os bezerros e garrotes. Segue-se em importancia o *mofo* (durina) nos equideos, as verminoses nos carneiros, a *conjunctivite infecciosa* nos bezerros novos, o *piestin* nos pequenos ruminantes, o *mal dos chifres* (corisa infecciosa?) e o *plan* em todos os equinidides.

Faltam-nos muitas entidades morbidas que dizimam os rebanhos no sul e centro do Brasil. Não conhecemos a *peste de adelgaçar*, a *peste de cegar*, etc. São frequentes as *bicheiras* (miases) tanto quanto no centro do Paiz, mas não temos o *berne* que tanto mal faz á criação em S. Paulo, Rio e Minas. Ultimamente, importada do Piauhy, tem apparecido, principalmente no littoral, a febre aplitosa, com character benigno.

A piroplasmose bovina, que foi reconhecida no Brasil

(14) Para maiores detalhes sobre este assumpto veja-se o "Problema de Sêccas no Ceará", obra citada.

pela primeira vez pelo dr. Francisco Fajardo em 1901, não é endêmica no Ceará. Julgamos que seja annualmente importada com o gado do Piauí. Esse gado vem ordinariamente com carrapatos (ixodidos diversos) que trazem o germen infectante. No nosso meio, no fim do inverno, os carrapatos encontram abundante pasto no gado nêdio das caatingas. A infecção começa e avulta si as circunstancias mesologicas são favoraveis. Muitas vezes, a mortandade é consideravel e alastra-se devastando extensas zonas. Ordinariamente, porém, no anno em que o mal ataca com intensidade uma zona, não a visita novamente senão passados muitos annos.

E' que se opera uma immunização natural e extensiva a todo o rebanho. Nada ou quasi nada se tem feito para evitar a invasão de tão terrivel molestia. Ha fazendas em que o *mal triste* mata mais de 60 % do gado.

O *carbunculo symptomatico* ou quarto inchado devasta os bezerros e garrotes, reduzindo-os muitas vezes de 50 %. A vaccina preventiva sómente agora está sendo applicada.

O *carbunculo bacteridiano* não é commum. Poucas victimas tem feito. Ordinariamente numa fazenda, quando irrompe essa terrivel molestia, poucos animaes são atacados. Esse facto contrasta com a violencia com que evolue o mal. Póde-se dizer que o carbunculo bacteridiano jamais grassa epizooticamente no Ceará.

A *durina* é commum em certas zonas, como no N. do Estado, embora se conheçam casos em quasi todos os municipios.

A *conjunctivite infecciosa* nos bezerros tem algumas vezes apparecido epizooticamente. Ordinariamente, provoca a cegueira, o que concorre efficientemente para a mortandade dos bezerros ao lado do *quarto inchado*, e do desleitamento precoce é irracional.

Entre as *arthrites*, é conveniente citar a *arthritis rheumatica*, especie de rheumatismo articular que acommette os bezerros novos. Parece tratar-se de uma infecção despertada pelos resfriamentos bruscos; ao menos é essa a causa apreciavel, comquanto o estado consequente do animal, depois de curado, revela por toda vida os estygmas do mal, parecendo que a affecção tem um cunho mais serio. O bezerro atacado desta molestia diz-se *caruára*. Algumas vezes a arthritis é traumatica; o bezerro é ainda *caruára*. O dr. Thomaz Pompeu Filho julga que o mal conhecido por *caruára* é uma infecção da mesma origem que a *diarrhea branca*, portanto uma *pasteurellose*. Recentemente um bezerro nosso apresentou os symptomas; tumor quente dolorido, falta de appetite, febre, prisão de ventre, parecendo tratar-se de uma septicemia que o victimou afinal.

O *mal dos chifres*, que se tem pretendido identificar com a *osteomyelite* ou com a *corisa infecciosa*, tem-se mais de uma vez, nestes ultimos annos, desenvolvido epidemicamente, fazendo avultado numero de victimas. As victimas deste terrivel mal apresentam as lesões seguintes: medula e cerebello liquefeitos com cheiro amoniacoal; a mucosa que reveste o sabugo dos chifres purulenta; a massa cornea do sabugo em parte totalmente destruída pela corosão do pús; figado e baço volumosos, amollecidos e de côr amarello-acinzentado; lesões no pericardio e nos cannaes billiares.

*Verminose*. Alguns annos os caprinos e ovinos são atacados de um *mal de seccar* que causa grande devastação. Julgamos que se trata de infecção do *strongilus contornus*. Resta fazer, porém, uma verificação regular.

O *pietin* não é muito frequente, mas tem apparecido algumas vezes, quer nos ovinos quer nos caprinos.

O *plan* é muito commum nos cavalloos, burros e jumentos.

Comquanto cause sérios transtornos aos criadores, não mata os animaes senão raramente e isto mesmo por inanição, porque o doente, abandonado no campo, não pôde andar para procurar alimentação.

O *meteorismo* apparece raramente no começo da estação das chuvas ou no fim, quando o gado procura certas ramas murchas.

Certas *stomatites* são frequentes no periodo das sêccas. Parece originarem-se da ingestão de alimentos muito sêccos e, portanto, irritantes.

A *colica* nos equinos, durante o periodo das chuvas, é mais ou menos frequente; ordinariamente, trata-se de uma indigestão consequente do excesso de alimentação.

A *diarrhea* é a molestia mais commum no principio das aguas; ataca os bovinos que se apascentam no campo. As ervas muito tenras são a causa desta molestia que passa por si, sem nenhum tratamento e sem causar nenhum damno.

A *diarhea branca dos bezerros* é rara, mas tem feito incursões mortiferas em certas zonas.

A *bronchite* apparece algumas vezes nos cavalloos como consequencia do resfriamento brusco. Na maioria dos casos, porém, as affecções do aparelho respiratorio reduzem-se a simples *laryngites* que se curam facilmente.

A *insolação* é rarissima e só accomette os bezerros mui novos.

O *aborto* é raro nos bovinos e commum nos equinos e

bastante frequentes nos ovinos; não se apresenta, porém, sob a forma de epizootia.

A *inversão no utero* tem sido observada algumas vezes nas vaccas.

As *mammites* são communs nas cidades, entre as vaccas de leite. Dellas resultam ordinariamente graves prejuizos por falta de opportuno e conveniente tratamento. No sertão, são raras e sem importancia.

As *metrites* e outras affecções do apparelho genito-urinario, como as *vaginites*, a *nymphomania*, as *cystites* são incidentes raros e sem valor pratico.

As *frieiras* são muito frequentes nos bovinos de curral, no tempo das chuvas; esses recintos costumam apresentar o aspecto de um atoleiro immundo e fetido, onde, provavelmente, germinam legiões de micro-organismos. Felizmente, são raros os pathogenicos.

A *sarna* acomette algumas vezes os rebanhos de ovelhas, mas os estragos della provenientes são minimos.

As *bicheiras* (miasas) têm muito maior importancia, pois, ao principio das chuvas, quando as vaccas dão crias, se desenvolvem em grande abundancia as moscas de varias especies, origem das bicheiras. Os bezerros, com o umbigo sangrento e descuidado, são as victimas predilectas. Entretanto, o gado adulto de toda a especie, no campo é acomettido de bicheiras que por vezes são fataes.

As *verrugas* são raras e não offerecem importancia.

São communs os *erithemas* no gado de pello branco e pelle rosea, os quaes se exacerbam no estio por causa da secura do ar e irritação das poeiras.

O *mal do pella* cuja ethiologia não conhecemos, apparece algumas vezes nos bovinos. E' uma molestia de pelle, que se caracteriza exteriormente pela quéda do pello e espêssamento da epiderme. Comquanto se trate de uma molestia muito contagiosa, os casos não são frequentes.

A *tuberculose bovina* é absolutamente desconhecida no sertão; na capital, entre as vaccas estrangeiras, para a produção do leite, tem-se observado casos não raros.

Outras molestias, infecciosas ou não, certamente concorrem com contingente pouco sensivel na destruição do gado do Ceará; entretanto, cumpre observar, nada é mais simples e facil, neste clima, do que salvaguardar os rebanhos de invasões de molestias contagiosas. Em outra parte, trataremos deste assumpto. A prova está em que, dentro da área do Estado, o gado se desenvolve á lei da natureza ao ponto de ser computado em

perto de 2 milhões de bovinos, 500 000 equinos, 3 milhões de cabras e carneiros. O territorio do Ceará mede apenas 148.000 kilometros quadrados, portanto, mais de 35 animaes domesticos pör kilometro quadrado, não computando suinos e aves.

Do que vimos de relatar, comprehende-se que apenas duas entidades morbidas merecem especial attenção pelo mal que produzem: as babesioses (piroplasmose e anaplasmosse) e o carbunculo symptomatico. Tudo o mais não passa de accidentes minimos na vida das fazendas.

Comquanto não abundantes, existem nos campos do Ceará ervas damninhas á criação, algumas das quaes em certas épocas e em certos sitios produzem graves prejuizos. Infelizmente, as pesquisas dos especialistas neste ramo tão amplo e fecundo, de investigações têm sido pouco valiosas, de sorte que, ao par de uma grande ignorancia das ervas toxicas, reina uma incerteza não menos grande quanto aos effeitos physiologicos de algumas que são conhecidas.

A toxidez das plantas depende do clima, da estação e de terreno. Nos climas quentes, as plantas venenosas adquirem maior virulencia. Por aqui, é facil provar-se quão rica deve ser a nossa flóra, em especies toxicas. E' verdade que a flóra do Amazonas tem especies muito mais toxicas, como as do genero *strychnos*, que é ali representado por muitas especies eminentemente toxicas. Desse genero conhece-se no Ceará uma especie unica—o *strychnos pseudo-quina*?

As especies mais vulgares de plantas toxicas são:—A *spigelia anthelmica* (erva lombrigueira) que produz effeitos narcoticos, vomitos e convulsões; a *schubertia multiflora*? (erva da costa); a *manihot utilissima* (mandioca) que pela sua virulencia tem causado serios prejuizos; a *abrus preccatorius* (jiriquity); a *andira-anthelminthica* (angelim); uma especie de machoerium (páu mocó); *striphno-dendron barbatimão* (angico), cuja rama murcha tem feito numerosas victimas no gado, bovino, seus fructos são tambem grandemente toxicos. A mais terrivel é fatal de todas as plantas nocivas ao gado é um *tetrapteres* (tingui); é um pequeno arbusto que vegeta ás bordas dos caminhos, nos serrotes e lombadas baixas, nas corôas dos riachos. A rez que ingere suas folhas, com avides no começo das aguas, porque é das primeiras a abrolhar, se faz movimentos bruscos e violentos cae fulminada. Podemos citar ainda como planta toxica: a *ipoméa pés caprae* (salsa) que victima principalmente os carneiros e cabras novas; a *ipoméa fistulosa* (canudo) que tambem causa muito prejuizo aos rebânhos caprinos; o *colicodrendon icó* que mata os equinos; o *neurocarpon longifolium*, que victima tambem

os equinos, segundo Martius; o *stenolobium velutium* (cipó de macaco ou tingui das piranhas); a *petivaria tetrandra* (tipy) que é abortiva em alta dose; várias espécies de rubiaceas (ervas de rato), a *datura fastuosa* (zabumba). Os sertanejos referem a existencia de uma erva de toxidez incrível, a que denominam *matazombando* que ainda não foi determinada. Ha certas zonas como em Canindé, onde, sobretudo, abunda.

A lucta contra as ervas nocivas é facil e economica como mostraremos adeante.

Resta tratar dos animaes damninhos, mas nos limitamos a indicar os *ixodides* como transmissores da tristeza e os *ophidios* venenosos a que já nos referimos.

### CAPITULO III

#### Influencias interiores

#### O gado

Em todo o Estado do Ceará predomina o gado crioulo ou nacional. Apenas nos municipios da Capital e em alguns outros á margem das vias-ferreas sobretudo, ha reproductores estrangeiros, productos de cruzamento e mestiços.

A população bovina do Ceará pôde ser grosseiramente avaliada hoje em 800.000 individuos, pois que as ultimas sêccas (1915 e 1919) victimaram cerca de um e meio milhão deste gado! Salvou-se o melhor, o mais resistente, o mais valioso.

Precisamos aproveitar esta oportunidade para recommencarmos segundo regras mais racionais de criação.

Não temos propriamente uma raça nacional no Estado, mas algumas variedades em formação; é a consequencia da mestiçagem desordenada entre os productos oriundos das raças portuguezas aqui introduzidas ha 3 seculos.

Não é possível negar que subsistem no nosso gado, mascarados pelo cruzamento e pelo meio, caracteres das raças *alemtejana*, *barrosã* e *minhota* ou *gallega*; desta ultima, sobretudo, conservam-se mais accentuados os vestigios atavicos.

Como essas raças se filiam ao tronco aquitanico, eumetrico, de perfil subconvexo, mediolineo, é logico que predominem no gado nacional, pelo menos no do Ceará, Piauhy, Rio Grande do Norte, Parahyba e Pernambuco, os caracteristicos do *Bos taurus aquitanicus*.

De facto, notamos typos accentuadamente dolichocephalos, de chifres com a secção sempre elliptica, grossos na base e inseridos obliquamente, arqueando-se para diante, com ponta

ligeiramente levantada, São communs os individuos de perfil recto, mas os ha tambem de perfil subconvexo.

O esqueleto é sempre forte, os membros longos, por vezes muito grossos, pescoço espêssõ, pelle tenra e macia, producção lactea reduzida. Parece que os typos primitivos, importados, ao menos em parte já não eram puros ou, conjunctamente vieram individuos da raça *iberica*, porque frequentes caracteres dessa raça se reproduzem no nosso gado.

Effectivamente, não é raro deparar-se-nos nos sertões—cabeças brachycephalas, de perfil perfeitamente recto, corpo longo com a linha dorsal inflectida, ancas curtas, pontudas, cauda de inserção alta, cabeça fina e membros relativamente, curtos, côr variando do amarello ao vermelho.

O *bos aquitanicus* tem o pêllo de coloração uniforme, variando do amarello claro ao vermelho; o *bos ibericus* tem todos os matises do fulvo, desde o amarello até o escuro. Como o nosso gado apresenta outras colorações, como o preto e o branco, somos levados a crer que outros cruzamentos ainda se operaram, talvez mesmo em Portugal ou nas ilhas donde certamente provieram algumas manadas.

Aventamos a idéa de que fôra infiltrado sangue da raça jurassica (*Bos taurus jurassicus*), cuja coloração pôde ser vermelha, negra, amarella, branca isoladamente ou em mistura, figurando sempre, neste caso, o branco com qualquer das outras.

Esta raça é brachycephala, chifre circular na base, perfil recto, esqueleto volumoso, membros curtos e grossos. Desta maneira, é facil explicar a enorme variedade de côres no pêllo do gado crioulo, desordenadamente mestiçado.

Aliás, a raça jurassica é representada em Portugal pela variedade *alvaçã*, factõ que parece reforçar a nossa hypothese.

As primeiras manadas de gado para povoar os campos do Ceará vieram directamente dos Estados vizinhos—Parahyba, Rio Grande e Pernambuco; as primeiras fazendas de criar foram situadas á margem do rio Jaguaribe, nessas bellas e ricas varzeas de alluvião.

O climá, o solo, a flóra, as pastagens do novo meio provavelmente modificaram as fórmãs e as aptidões dos productos transplantados de além-mar.

E' por isso que, mui naturalmente, os caracteres das raças portuguezas se não reproduzem com a rigorosa disposição que lhes é peculiar, além de que essas proprias raças portuguezas foram cruzadas entre si e com outras raças, como vimos, entre as quaes, seguramente, está a iberica e provavelmente a jurassica.

O nosso gado crioulo, como producto de uma mestiça-

gem desregrada não podia deixar de abastardar-se, mesmo que as condições do meio physico não fossem desfavoraveis: surgiram variações de toda a especie, umas uteis, outras prejudiciaes.

Sabemos, effectivamente, de biologia que: «o polymorphismo dos mestiços é tanto mais consideravel quanto as raças são mais vizinhas». E' nosso caso. As raças que se conjugaram não passavam de variedades do *Bos taurus aquitanicus*; eram, portanto, muito vizinhas.

A successão indefinida de boas e más condições de meio —a estação das chuvas proporcionando optimas condições e o estio pessimas, de modo a annullar as vantagens do primeiro caso ante as desvantagens do segundo—conduziu, no correr dos tempos, o gado do nordeste do Paiz a uma certa especialização.

E' sensível a differenciação em relação ao gado de outras zonas onde o contraste das estações se não verifica embora o valor das pastagens seja inferior. Isto fez-se sem o auxilio consciente do homem. Provém dessa differenciação ser o gado do nordeste relativamente pequeno porém de conformação mais ou menos regular; cabeça curta, chifres ordinariamente bem proporcionados, recurvados para cima, medianamente grossos, pescoço curto e munido de barbela, linha dorsal mais ou menos regular, cauda de inserção mediana na maioria dos casos, pernas longas e finas; coxas e nadeças descarnadas, côres muito variadas, todos os tons do branco ao preto.

As aptidões desse gado, formado á *lei da natureza*, ora excessivamente propicia, ora excessivamente inclemente e adversa, são: producção de carne, com um rendimento que varia de 45 a 50 %; tendo os animaes adultos, em boas carnes, pêsso vivo de 350 a 500 kilogrammas. A carne é excellente. A engorda é facil e rapida nas pastagens nativas. As vaccas são ordinariamente pessimas leiteiras, não sendo, porém, raros os typos de mediana producção lactea. Temos visto vaccas que (no inverno) produzem 8 litros numa só mugidura. A qualidade do leite é, como a da carne, excellente.

O gado do Ceará é menor do que o *Caracú*, o *Junqueira* e o *Franqueiro*; mas pôde rivalizar com os demais typos especializados do sul e centro do Brasil.

E' extremamente prolifico, resistente, sobrio, de indole mansa apesar do systema selvagem de criação em uso secular.

Estou certo que este gado seria capaz de melhorar sensivelmente com a modificação do methodo actual de criação. Bastaria, provavelmente, proporcionar-lhe alimentação sadia e boa ao tempo do estio, de outubro a janeiro. Com isto, conseguir-se-ia accentuar a precocidade, cuja tendencia é manifesta;

temos tido garrotas (menos de 24 mezes) que deram cria. E, bem assim, poderia obter-se maior corpulencia.

Actualmente, a unica utilização do gado crioulo é a produção de carne para o consumo local; já houve animada exportação de animaes em pé para a Amazonia. Em relação ás industrias modernas da carne, parece de pouca utilização em face do pequeno peso e de pequeno rendimento.

O preço da carne para o consumo local é elevado; varia de 800 a 1800 réis em Fortaleza, onde o gado chega com mui pequena despeza.

O destino mais adequado para o lastro enorme de bovinos que possuímos é o fornecimento do elemento cruzado, quando se tratar de melhorar sériamente a industria pecuaria.

Referimos que o gado da terra ou crioulo não tem caracteres bem determinados ou fixos; mas que, entretanto, era possivel notar uma certa especialização, com tendencia a accentuar-se. São os signaes dessa especialização, producto da acção já secular do meio, que pretendemos esboçar linhas a seguir.

Não é muito difficil notar, nas manadas de gado crioulo, individuos diferentes mas que se unem com uma longa serie de formas de transição por effeito do cruzamento e da mestiçagem. Seria possivel, com paciente selecção, caracterizar melhor esses typos, accentuando as disposições morphologicas proprias a cada um.

Parece-nos, porém, que esse trabalho seria pouco pratico, porque um e outro só tem valor como base para o cruzamento com as boas raças estrangeiras e, sob este ponto de vista, elles se equivalem sensivelmente.

Quanto aos ascendentes, parece, são communs; talvez predominasse, por uma circumstancia fortuita, uma das raças ou sub-raças originarias referidas.

Quanto aos caracteres morphologicos menos instaveis e as aptidões, os estudos feitos são ainda mui poucos para permittir uma larga e elucidativa explanação.

Tentariamos no cãhos da raça sertaneja definir os caracteres menos instaveis, segundo os resultados unicos da nossa observação pessoal, bem exigua ainda para merecer cunho definitivo, se dispuzessemos de mais tempo e não temessemos alongar demasiado um assumpto que carece de maior importancia.

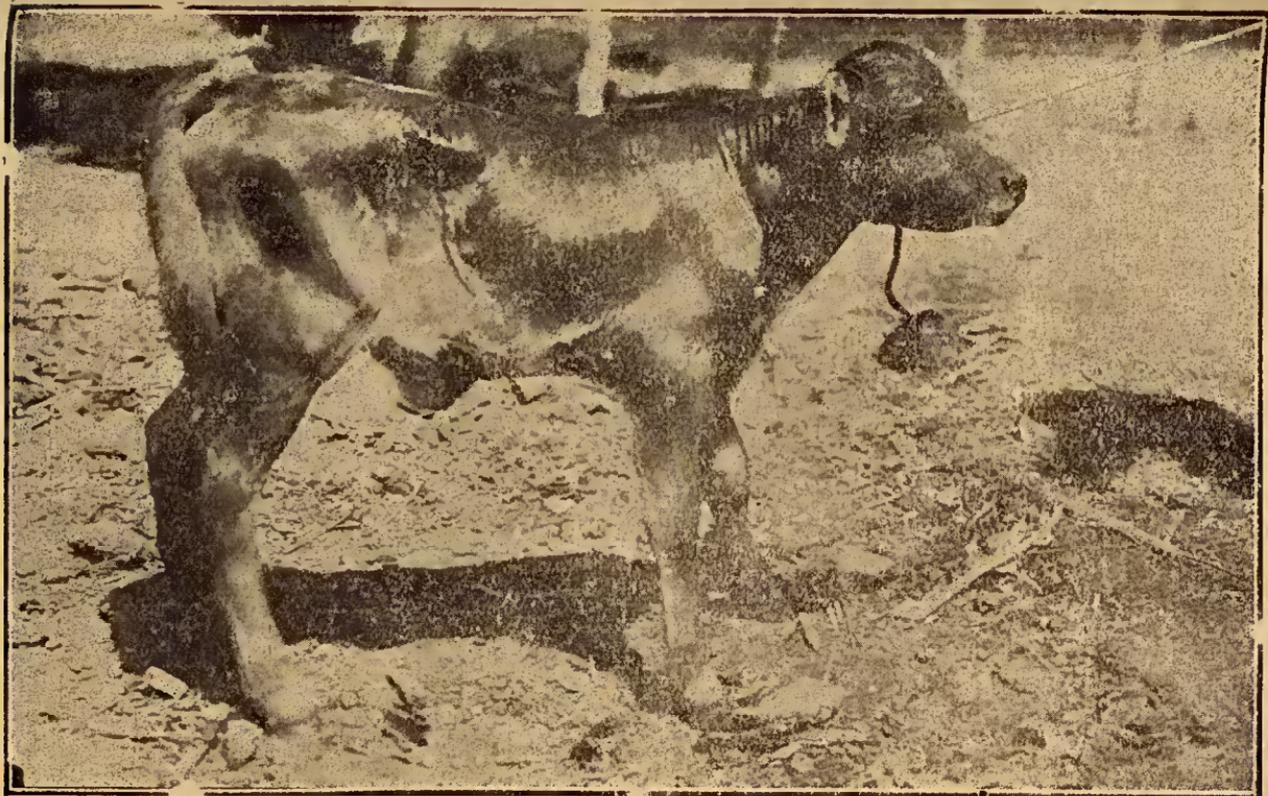
Diremos, entretanto, que, no interior do Estado, se distingue um gado denominado *Malabar* notavel pela sua corpulencia. Tem coloração uniforme, membros curtos, ampla bainha. Este caracter parece filiá-lo ao gado indiano; entretanto, os outros o afastam desse typo.

São também bem conhecidos os gados do sertão e o do littoral. As pastagens ricas do interior criam typos bovinos mais desenvolvidos, de pello limpo e luzidio, pescoço mais curto e formas mais regulares; as pastagens dos terrenos sedimentarios da costá, onde as pragas são também mais abundantes, criam typos de peór conformação.

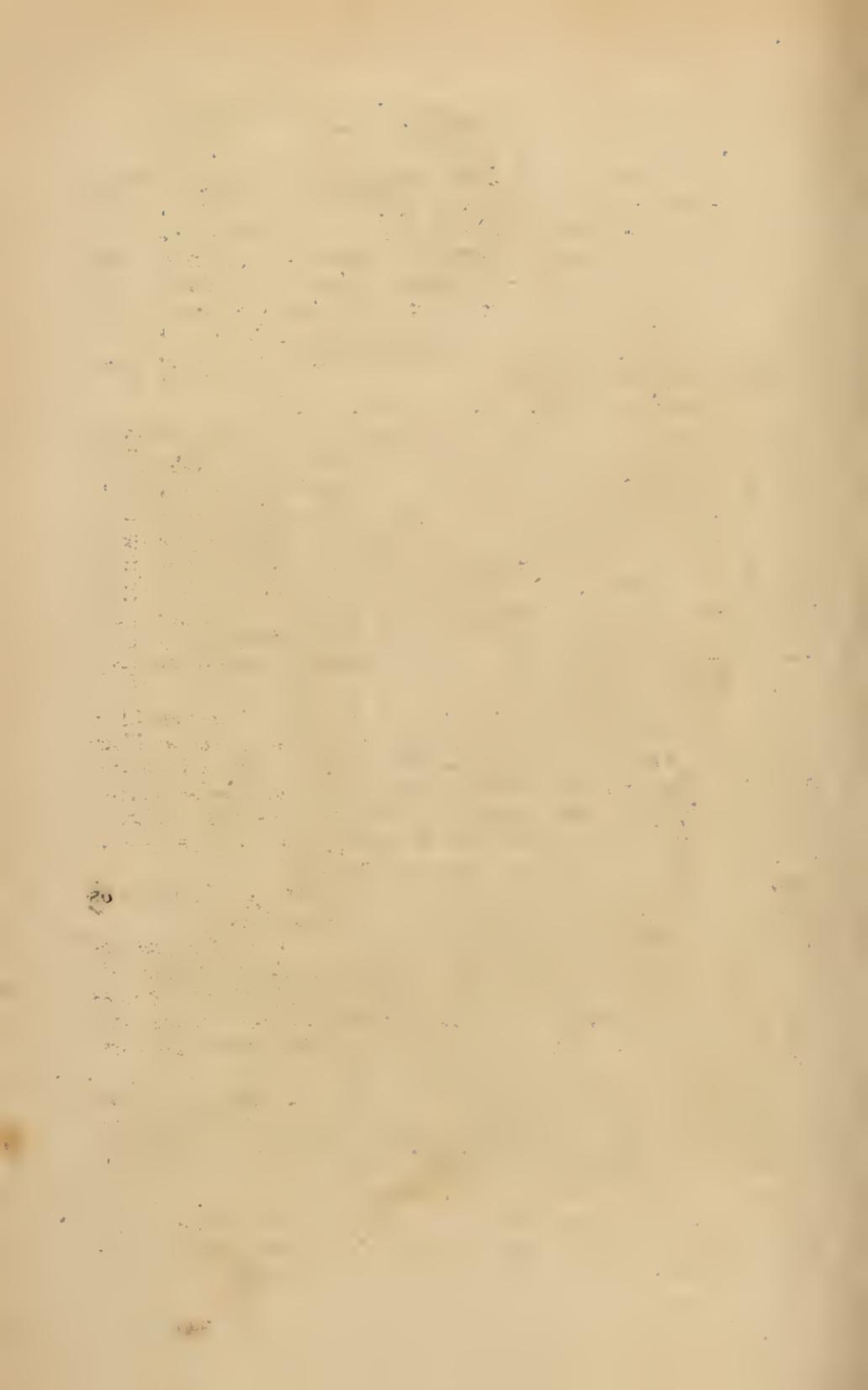
O gado do littoral, conquanto um pouco melhor leiteiro, é rachítico, pescoço longo e fino; baixo, ossudo, fraco, evidentemente mais degenerado.

No interior, ha zonas em: que o gado se distingue tão sensivelmente, que os commerciantes têm preços especiaes conforme a origem. E' sabido que o gado de certas fazendas vale ordinariamente mais do que o commum 10 a 15 mil réis. Esse gado é mais pesado, mais corpulento, melhor.

Para completar o nosso conhecimento sobre o gado crioulo do Ceará, eis algumas medidas tomadas por nós, no sertão do Quixadá:



Bezerro 1/2 sangue schwitz-crioulo



Não é pequeno o numero de raças ou variedades de bovinos que têm sido importados e aclimados com mais ou menos exito no Ceará. Nenhum critério guia o introductor, salvo os casos especiaes e pouco frequentes de pretender vaccas leiteiras.

O primeiro gado estrangeiro importado foi da raça *turina* portugueza. Destinava-se á producção de leite aqui na capital. Esse gado, como é correntemente sabido, não é mais do que uma variedade da raça *batavica* formada pela acclimação, desde seculos, em Portugal.

Produz ali 2.500 litros de leite por anno.

Durante muitos annos, só o gado turino fôra importado.

De ha uns 25 annos a esta parte, porém, pessôas desejosas de melhorar seus rebanhos fizeram vir da Europa e do Prata diversos reproductores de raça. Um dos primeiros foi *Durham* importado pelo Coronel Dadá para Quixadá. Seguiram-se vaccas e touros *Hollandezes*, *Holsteins* e *Jerseys*. Mais tarde, conquanto continuasse a importação de gado leiteiro, introduziram-se reproductores machos de gado para corte. Entraram, então o *Devon*, o *Garonez*, o *Hereford* a par do *Ayrshire*, *Schwitz*, *Guernsey*, *Flâmengo* e até *Zebú*. Ultimamente, já temos reproductores *Polled-Angus* e *Red-Polled*.

Vê-se por esta relação que se tem aqui experimentado quasi todas as boas raças do mundo. Infelizmente esses animaes não têm deixado prole numerosa por falta de uma racional exploração; mas a maior parte dellés têm podido adaptar-se ás condições do nosso meio, vivendo a salvo de molestias, nédios e com boa saúde, apesar da falta de cuidados e hygiene que se deve aos reproductores de qualquer especie.

Esse facto vem confirmár as previsões que poderiamos tirar do estudo das condições mesológicas do Ceará.

Sómente, que nos conste, alguns reproductores estrangeiros oriundos, quer das frigidias regiões da Inglaterra, quer do meio dia da França, de Portugal e da India, têm sido victimas da sêcca por descuido dos seus possuidores. Poucos pagaram tributo á *tristeza*, como occorre tambem, com muito mais frequencia, nos bons climas do sul do Brasil.

Parece fôra de toda duvida que poderemos introduzir com resultado seguro uma boa parte dos bons typos de bovinos.

A escolha da raça que se tem pretendido aclimar no Ceará ou importado para cruzamento não ha obedecido a nenhum criterio bem definido. Quasi todos quantos se têm dado a esta empresa ou não dispõem dos recursos essenciaes, como boas forragens durante todo o anno, boa bebida, bons commodos e abrigos, ou não comprehendem que o exito da sua ten-

tativa depende antes de tudo desses cuidados capitaes. Já podíamos, sob este ponto de vista, estar muito mais adiantados se não fôra a falta de instrucção profissional.

O gado exotico tem-se principalmente concentrado em alguns poucos municipios de facil accesso: Fortaleza, Maranguape, Baturité, Quixadá e Quixeramobim. Em o penultimo, é interessante notar a variedade de raças; temos visto ali o Holandez, o Holstein, o Jersey, o Schwitz, o Devon, o Garonez, o Polled Angus, o Durham, Hereford, o Aryshire e o Zebú! Teríamos ahí uma bella escola, onde se estudasse e definisse o melhor typo para aquella zona, se o methodo de criação não fosse esse mesmo que se vem praticando ha centenas de annos. A maior parte dos criadores que adquirem um reproductor estrangeiro, cuja procedencia é muitas vezes suspeitissima, lançam-no ao campo das caatingas, solto ou em grandes recintos onde não póde loriga-lo ao menos uma vez por mez. Em promiscuidade com touros crioulos, que concorrem com vantagem na padriação do rebanho, o animal recém-chegado, fica numa situação de inferioridade evidente.

Já vimos num mesmo curral, que abrigavam mais de cem vaccas, um touro Holstein, um reproductor cruzado Devon-crioulo e varios touros da terra!

Conhecemos um rico criador do sul do Estado que mantém nos campos magnificos de suas fazendas reproductores Schwitz, Polled Angus Red Polled e Devons.

Nestas condições, o insuccesso dos planos do criador desavisado é fatal e dentro de pouco tempo elle tira muito naturalmente a conclusão de que o gado estrangeiro não presta.

Por este motivo e porque tambem é elevado o preço dos reproductores de boas raças, não é maior a balburdia que reina na introducção de gado estrangeiro com a importação de um maior numero de variedades, com o cruzamento dentro do Estado até de raças inteiramente exoticas, com a escolha em muito maior escala de reproductores mestiços, etc., uma vez que não falta ao cearense a iniciativa e a ousadia para tudo emprehender.

Evidenciam estes factos que uma das mais imperiosas necessidades que assistem ao criador no Ceará é a instrucção profissional ou technica.

A questão do melhoramento do gado no Ceará comporta tres outras: o melhoramento do actual rebanho, sem injecção de sangue estrangeiro; o melhoramento do gado em geral pelo concurso do gado crioulo e estrangeiro, e finalmente o melhoramento por aclimação de raças exoticas.

Veremos os tres problemas separadamente, conquanto julgemos que o que nos convem é a combinação racional e oportuna dos tres.

Particularmente, ou por mero dilettantismo ou em vista de condições economicas especiaes, poderão alguns criadores entregar-se exclusivamente á solução de uma dessas questões.

Seleccionar exclusivamente o nosso gado, que tem em si tres seculos de abastardamento, afigura-se-nos empresa pouco pratica; cruza-lo com reproductores de raças melhoradas, que se adaptem facilmente ao nosso meio, parece-nos mais pratico, mais fructifero; aclimar raças exoticas, adaptando-as ás condições que nos caracterizam, temos como exploração remuneradora, mas em pequena escala, dentro de limites mais ou menos estreitos. Cruzar racionalmente, seleccionando—parece a grande formula para o criador cearense.

Neste ponto, estamos de perfeito accordo com o illustre agronomo Dr. Gomes do Carmo: «O problema da pecuaria brasileira ha de se resolver pela mesma forma como se vem resolvendo o do povoamento do paiz—mãe nacional e pai de sangue europeu» (15).

Aclimar deve ser antes attribuição dos governos e dos criadores ricos e instruidos, nunca da maioria, da classe rural, dos criadores em geral.

Não se vejam nestas affirmativas, que saem tão abruptamente, idéas preconcebidas, mas, simplesmente, as conclusões rigorosamente logicas a que chegaremos no fim deste trabalho, as quaes antecipo por facilidade de esposição.

Antes de entrarmos na questão, convem examinemos a nossa situação, como criadores.

Tudo está indicando que nos devemos orientar no sentido de obter gado para a producção de carne. Effectivamente, a situação geographica do NE. ou do Ceará, em particular, é extremamente vantajosa em face do commercio mundial da carne. Nenhuma zona criadora do globo terrestre está mais proxima dos grandes centros de consumo. Basta uma simples inspecção no mappa para vermos que a Republica Argentina, a Australia, a Nova Zelandia, distam consideravelmente da Inglaterra, da França, da Italia e tambem dos Estados Unidos da America do Norte. Mesmo, neste vasto paiz, somos os que melhor collocados se acham em relação a esse commercio. Os centros criadores do Brazil Central e Meridional se affastam dos centros consumi-

dores, mais do que nós, de alguns dias de viagem. E' assás importante ter em vista isto.

Portanto, precisamos ir-nos apparelhando para fornecer carne á Europa, em concurrencia relativamente facil com o sul do Brazil, com a Argentina e a Oceania.

Está claro que a funcção economica que cumpre desenvolver no gado do Ceará é a producção da carne. E' de carne que precisaremos em grande, em grandissima escala dentro de poucos annos. Preparemo-nos, desde já, pois, não tardarão bater-nos á porta os compradores e é mister termos o que vender.

As outras funcções economicas do gado ser-nos-ão precisas como subsidiarias. Nunca seremos productores de leite ou lacticinios; o meio não é propicio ao desenvolvimentó das qualidades lactigenias dos bovinos. A força motriz animal pouco nos interessará; a mecanica dos transportes e os autotractores tendem cada vez mais a substituir o motor animal.

Por consequencia, devemos encaminhar o melhoramento do gado no sentido da maior producção possivel de carne, qualquer que seja o methodo de criação a adoptar.

Decorre deste principio que só nos convém animaes corpulentos, de talho avultado ou, quando muito, mediano.

Como as dimensões dos animaes domesticos estão em relação directa com a fertilidade do solo, não nos parece difficil conseguir bovinos de regular desenvolvimento. A acção combinada do nosso meio e do homem sobre o gado pôde determinar modificações importantes na raça, de modo que dentro de alguns annos, tenhamos especializado a nossa exploração pecuaria, no sentido de fornecer abundantes e optimos productos para o açougue.

Não nos embala a phantasia a criação de Durhams cearenses; mas o criador do NE. deve constantemente ter em vista que o gado que mais lhe convém é aquelle que offerecer os seguintes caracteres geraes: membros curtos e finos, tronco amplo, lombos largos; barbela pequena, pescoço curto, peito largo, costellas arqueadas, dorso recto, garupa bem feita. A pelle deve ser fina e macia, destacando-se facilmente dos tecidos subjacentes, unctuosa e limpa; o pello fino e brilhante.

Animaes assim constituídos offerecem grandes vantagens á exploração economica de carne. Como obtermos aqui reproductores bovinos com tão bellas qualidades? E' justamente o que vamos examinar.

Temos excellentes forragens, bellos campos, bôa agua e nenhuma enzootia, durante cerca de 7 ou 8 mezes do anno.

E' facil prolongar um pouco mais essa estação favoravel por diversos processos que se aprendem em *hydraulica agricola*.

E' facil conservar optimas forragens para os mezes escassos, assim como obter agua sempre pura; é facilimo afastar dos rebanhos as epizootias que, por vezes, dizem os gados, aqui: as babesioses, o carbunculo symptomatico.

E' facil prevenir-nos contra as grandes sêccas. Adeante veremos como lutar contra estes obstaculos; por emquanto vamos admittir que o saibamos e possamos fazer com exito.

A primeira necessidade que se impõe a quem pretende melhorar um gado ou uma raça de gado é assegurar-lhe sadia, appropriada e abundante alimentação, pois, deste facto depende o desenvolvimento da massa do corpo. E' preciso alimentar intensivamente; submeter os animaes a uma racional gymnastica funcional do aparelho digestivo. A Zootechnia ensina-nos as consequencias maravilhosas desta pratica. De facto, a pelle diminue de espessura, os pellos tornam-se brilhantes, os chifres se acanham, a ossatura se reduz, mas o peso especifico dos ossos augmenta.

Uma qualidade estimavel que devemos a todo custo obter no gado é a precocidade que resulta da alimentação racional e abundante. Sabe-se que os animaes em crescimento submettidos á alimentação judiciosamente intensiva tornam-se precoces. Interessa-nos a precocidade porque determina o desenvolvimento das partes uteis do animal. Felizmente não é o apanagio de nenhuma raça, porém unicamente o effeito da alimentação bem proporcionada, justa e intelligentemente administrada. Não foi sómente a selecção que os grandes criadores inglezes applicaram na feitura das raças celebres; elles maneja-ram com admiravel habilidade a gymnastica do aparelho digestivo, submettendo os seus animaes a uma alimentação intensiva e adequada. Sem esta arma poderosa da zootechnia, Bakewell, Colling e outros não teriam conseguido o que os fez afamados.

No Ceará, actualmente, com o methodo exaustivo de criação em pratica, não podemos pensar em ter animaes precoces. Effectivamente o bezerro nasce ordinariamente na boa estação das chuvas. Si escapa ás bicheiras, alimenta-se regularmente durante 15 dias, os primeiros de sua vida; o criador tem horror ao leite novo. Passado esse tempo entra em concurrencia o vaqueiro na exploração do leite materno.

Mas, acontece que o jovem bovino chega ao fim do inverno em boas carnes, embora um pouco rachitico: Elle já sabia roer as tenras crvas verdes que, em parte, suppria a deficien-

cia do leite. Eis, porém, que seccam as pastagens e com ellas a lactação materna. Desde então o bezerro só tem á sua disposição forragens cada vez menos nutritivas, duras, ricas em materias fibrosas e improprias ao trabalho do seu organismo, menos digestiveis e mais exigente. Mais tarde, essa má alimentação escasseia e o pobre do animal conhece as torturas da fome que tem de supportar por alguns mezes até que voltem as chuvas do inverno seguinte. Depois, elle é já garrote; está em via de crescimento, mas o regimen é o mesmo, menos o leite. E' logico que nestas condições, o crescimento detém-se em cada estio.

Este facto traz como consequencia um retardo na evolução dentaria. Em 5 annos, o animal experimenta um atrazo no seu desenvolvimento igual a quatro periodos de 6 mezes, cada um correspondendo ao estio annuo, isto é, ao todo 2 annos de alimentação insufficiente e inadequada; são dois annos de atrazo; sobre os animaes precoces, racionalmente alimentados (P. Difloth).

Outro motivo concorre ainda para, entre nós, nas condições actuaes, contrariar a precocidade. E' que as femeas; em geral, realizam sua gestação no estio; portanto, nas peores condições possiveis de alimentação e este facto influe sensivelmente no futuro destino do producto em formação no ventre materno.

Vimos no começo deste capitulo que o melhoramento do gado no Ceará comporta tres problemas differentes. No primeiro caso, cogita-se de melhorar o gado crioulo sem injecção de sangue estrangeiro. E' a pratica exclusiva de *selecção* applicada aos productos de uma mestiçagem feita sem nenhuma ordem, durante tres seculos ou mais.

No nosso caso, a selecção seria encaminhada no sentido de desenvolver a producção da carne. Para isto teria que escolher, dentre o gado indigena, reproductores tanto quanto possivel satisfazendo ás condições que, noutra parte deste mesmo capitulo, indicamos. As variações uteis, que cumpre fixar, seriam todas aquellas que approximassem o animal do typo ideal do bom productor de carne.

Não temos mais do que seguir os methodos que nos legaram Bakwell, Colling e Baudement: escolhem-se os productos mais bem conformados, segundo o objectivo que temos em mente, e se lhes applicam os methodos da gymnastica funcional, segundo as regras da zootecnia, isto é, a alimentação intensiva e adequada e uma hygiene bem comprehendida, provocando-se, desta forma, variações uteis em correlação com o fim collimado. Tem-se assim os reproductores donde ha de sair o gado me-

lhorado. Estes animaes transmittirão, sob uma bem orientada conjugação, os caracteres adquiridos, sobretudo si se tem em vista uma cuidada consanguinidade.

Proceder-se-á assim durante annos, com paciencia, cuidado e intelligencia. Do contrario, o methodo se alongará indefinidamente com poucos e pequenos resultados praticos.

Nota-se immediatamente que a selecção é um methodo que exige conhecimentos de biologia e anatomia, além do mais profundo saber zootechnico, principalmente no nosso caso especial, porquanto temos um gado que não é propriamente uma raça fixada, mas o producto de velha mestiçagem.

E' essencial não confundir a precocidade e suas consequencias immediatas com o aperfeiçoamento morphologico que pôde ser a consequencia daquella. A perfeição das formas é o resultado da selecção dos reproductores, favorecida, é verdade, pela precocidade, (Diffloth). A selecção é um methodo demorado, mas seguro e duradoiro; fixa persistentemente os caracteres adquiridos; a precocidade manifesta-se rapidamente, mas só se mantém emquanto se administra continuamente aos animaes uma alimentação adequada.

E' facil comprehender-se que a selecção criteriosamente applicada ao nosso gado conquanto seja de resultados seguros; é de difficil e demorada pratica. Si por um lado temos boas forragens e podemos proporcionar farta e sadia alimentação ao gado, tropeçamos por outro lado num escolho perigoso—a falta de instrucção profissional. Por este motivo e porque o methodo é por sua natureza de effeitos demorados, julgamos que não pôde ser posto em pratica sem a iniciativa dos poderes publicos.

E' indispensavel que o governo, directamente interessado pelo melhoramento do gado, ponha á disposição dos criadores profissionaes peritos, capazes de surprehender, com relativa facilidade, as variações aproveitaveis, no immenso cáhos em cujo seio se confundem a par de toda a especie de caracteres instaveis.

Em todo caso, um criador avisado, emquanto não pôde pôr em pratica o cruzamento, que tambem exige o concurso orientador do Estado, deverá proceder mais ou menos como vamos referir. Supponhamos um criador que vai *apanhar* 100 bezerras, dos quaes 60 serão femeas e 40 machos. A propriedade já está apparelhada para proporcionar boa hygiene e boa e ininterrupta alimentação. Segundo os conselhos de um zootechnista illustre, convém proceder progressivamente, por eliminações successivas, restringindo de mais em mais a escolha: fará a primeira selecção ao nascerem os bezerras, cujos pesos e

dimensões devem ser tomados; eliminará os 10 bezerros menos pesados e bem assim as 5 bezerras também menos pesadas.

Ao atingirem os jovens animaes á idade de 6 mezes, fará nova escolha, eliminando os 10 bezerros e as 5 bezerras menos pesados, de conformação viciosa e dimensões inconvenientes. Com um anno, procederá á nova escolha, retirando da manada a melhorar os 10 garrotes e as 10 garrotas menos apreciaveis, em relação ao fim para o qual se pratica a selecção.

Assim, elle eliminará os individuos de pernas mais compridas (o que é facil verificar com uma fita decimetrada), de tronco estreito, cauda e pescoço mais longos, de linha dorsal defeituosa; pelle dura, aspera e sem brilho, de dorso estreito e, finalmente, os menos pesados.

Um anno depois, ainda fará outra escolha segundo este mesmo criterio eliminando os novilhotes e 5 novilhas que mais se afastem do typo ideal. Restarão 5 touros e 35 novilhas para a base da sua criação melhorada.

Dentre aquelles, procurará o melhor para padrear o rebanho escolhido e terá os outros sob rigorosa vigilancia, no rebanho ordinario. Cada anno, com as novas producções procederá sempre da mesma forma, tendo também o cuidado de vender as vaccas mais velhas, de má producção de leite, de dorso inflectido, etc. Não é isto uma selecção rigorosamente zootecnica, scientifica, mas é o que se pôde aconselhar aos criadores entregues ás suas proprias forças.

Não é mistér que o criador seja um biologista, um sabio, para levar a effeito praticamente e com exito a selecção de seus gados no intuito de melhora-los. Não se exigem do machinista que cuida de uma machina conhecimentos scientificos de mecanica racional; basta que elle receba as instrucções indispen-saveis para faze-la funcionar, garantindo sua conservação e uma marcha regular. E' a instrucção de todo machinista. Mas, um desses officiaes será tanto mais estimado quanto mais instruido de modo que possa em qualquer emergencia anormal intervir immediatamente e sem prejuizo da sua machina. No mesmo caso está o criador. Esta comparação, que devemos ao dr. R. Hottinger, é muito adequada.

Si todos ou a maior parte dos fazendeiros procedessem assim, teriamos já um gado melhor do que o actual. Mas, é conveniente notar que, antes de assim proceder, cumpre apparellhar a fazenda, segundo as normas que adiante exporemos para bem luctar com o meio.

E' bom prevenir que, depois de uma serie de escolhas, segundo o methodo pratico que vimos de expôr, pôde acontecer

que alguns ou todos os 5 reproductores machos oriundos dessa primeira selecção, apesar de regularmente conformados, apresentando uma perfeita integridade dos órgãos genitais, ardor genésico, grande prolificidade, sejam *mal-raciadores*, isto é, incapazes de transmittir á sua prole os bons caracteres que possuem.

Eis porque, tendo em vista menor probabilidade de insuccesso, aconselhamos a escolha final de 5 reproductores em lugar de 1.

Obtido um bom touro, cumpre não esquecer o inestimavel recurso da consanguinidade.

O methodo pratico é realmente demorado, não exige grandes capitais, mas apenas instrucção profissional, média perspicacia e dedicação. No estado actual, mesmo que saibamos munir-nos de tudo quanto é necessario ao bom exito de selecção, parece-nos que nos não convém isoladamente, uma vez que podemos recorrer a outro methodo de melhoramento mais rapido e de resultados igualmente seguros—o cruzamento. Isto,—cumpre ficar bem claro, não significa que não se deve praticar a selecção. Ella é sempre util, quer quando tenhamos reproductores estrangeiros, quer quando não o tenhamos, contanto que não esqueçamos a condição primordial de bôa e farta alimentação.

Actualmente, grande numero de fazendeiros estão em condições de apparellhar-se no sentido de corrigir os defeitos do meio, mas o não estão em condições de adquirir bons reproductores estrangeiros. Esses, especialmente, devem, sem mais hesitação, praticar a selecção como indicamos. Mais tarde, elles terão já um excellente lastro para melhor aperfeiçoar com a injeção judiciosa de sangue exotico.

O melhoramento do nosso gado por cruzamento com as raças nobres offerece dois aspectos: 1.º cruzamento industrial ou, melhor, commercial; 2.º cruzamento zootechnico. No primeiro caso, visam-se productos meio sangue melhores do que os nossos (crioulos) e peiores do que os estrangeiros.

Realiza-se desta forma uma operação industrial de immediato beneficio; não se consegue, porém, reproductores. No segundo caso, pratica-se o cruzamento continuo, procurando absorver progressivamente o typo cruzado indigena, isto é, substituir o gado da terra por outro gado melhor, mais proximo do typo cruzante. Ambos nos convêm, ambos devem ser praticados no Ceará, onde temos ao mesmo tempo de fornecer gado melhor do que o actual aos consumidores e melhorar definitivamente os nossos rebanhos.

Para attender ás necessidades de momento o cruzamento industrial se impõe sem duvida. De facto, o cruzamento

da primeira geração dá ordinariamente vantajosos resultados económicos sem prejuizo de tempo. Esses resultados pode-se dizer, são immediatos.

Por outro lado, emquanto se não pode completar o melhoramento cultural da propriedade, isto é, emquanto o fazendeiro apenas consegue manter em boas condições de alimentação e hygiene os reproductores machos exóticos, é esse o methodo mais consentaneo, porque permite obter o meio-sangue que, mesmo submettido ao regimen ordinario, é melhor do que o gado indigena. No Ceará, já a experiencia demonstrou este facto á sociedade.

Não esqueçamos, porém, que cumpre criar para a pecuaria local uma situação mais estavel, superior á actual, sob todos os pontos de vista, recorrendo ao *cruzamento continuo*.

Mas, para isto, como para o caso da selecção, é indispensavel a modificação do regimen actual de criação. Importa assegurar farta e excellentes alimentação durante toda a existencia dos animaes, bõa hygiene e cuidados especiaes. Além disto, este methodo exige «uma grande habilidade alliada a um julgamento seguro e um conhecimento aprofundado das afinidades secretas de certos grupos *vis-à-vis* a outros.

«As raças de uma mesma especie não têm igual aptidão a alliar-se entre si, e o conhecimento desses factos é uma indispensavel condição de exito» (Diffloth). Como se vê, este methodo é tão delicado e scientifico como o da selecção. Exige, portanto, o concurso orientador dos poderes publicos.

Ensinam os mestres que o cruzamento para ser proficuo deve ser seguido da mais rigorosa selecção. Aliás, isto é intuitivo. Pelo cruzamento pela precocidade, obtêm-se variações uteis; pela selecção fixam-se estas variações, ao mesmo tempo que se eliminam as inuteis ou prejudiciaes. Vê-se aqui, muito claramente, como os methodos se completam e se harmonizam.

Sem nenhuma orientação tem-se aqui tentado o cruzamento do gado indigena com diversas raças de gados finos; mas, por falta de instrucção zotechnica, por falta de alimentação adequada, por falta de harmonia na conjugação dos typos cruzantes, os resultados praticos são ainda muito diminutos. Até hoje, o fazendeiro cearense ou é um dilettante que cria por prazer e reside a longas leguas de sua exploração pecuaria entregue a um simples vaqueiro, ou é um individuo completamente ignorante, muitas vezes analphabeto e indifferente a toda idéa de progresso.

As tentativas feitas por semelhante gente não podem deixar de redundar num fracasso certo.

A acção da administração publica precisa por um lado de ser orientada no sentido de proporcionar instrucção profissional, e por outro de pôr á disposição dos criadores reproductores exóticos que a experiencia tenha demonstrado adaptar-se ás nossas condições mesologicas. As duas cousas só se podem iniciar com muito cuidado, modestamente mas com grande constancia, tendo, como methodo de convicção, a demonstração practica, o exemplo simples e methodico, ao alcance da comprehensão de todos.

Na questão do cruzamento, o primeiro problema a solucionar é o da escolha da raça melhorante. Este papel cabe tambem ao governo. Só elle está apto a fazer estudos experimentaes e definir qual o gado estrangeiro cujo sangue devemos injectar no nosso rebanho.

Entretanto, emquanto nada se faz neste sentido, podemos aventar algumas idéas.

Já vimos que o que nos convém é a exploração da carne; o gado cruzante deve ser, pois, especializado neste sentido. Ha, como sabemos, optimas raças productoras de carne nos países mais civilizados da Europa e na Republica Argentina.

Sabemos de zootechnica que o clima deve corresponder ás necessidades da raça cujos reproductores devem servir. Isto induz-nos a preferir o gado melhorado argentino. E' prudente escalar e não importar directamente da Europa os reproductores, pois, não é aconselhavel transferir bruscamente um animal de regiões frias para regiões inter-tropicaes.

E' melhor passar successivamente do frio ao temperado e do temperado ao quente, principalmente porque, nas regiões temperadas, ha épocas do anno muito quentes, mais quentes mesmo do que nas regiões equatoriaes (17). O animal de qualquer raça, aclimado na Argentina, tem probabilidades de aclimar-se no Ceará, conservando as suas bellas qualidades. Naquella Republica, não ha terras mais ferteis do que as nossas onde se podem cultivar tambem excellentes forragens, comparaveis ás de lá. Existe tambem nas zonas criadoras dos pampas agua salobra, uma flora rachitica como (senão peor) a das nossas caatingas, e o gado vaccum crioulo da Republica Argentina é talvez inferior ao nosso, como é facil constatar, atravessando as provincias de Entre-Rios, Corrientes e Santa Fé: é pequeno, pernudo, guampo, e de engorda de tal modo vagorosa,

(17) Nas zonas de criação da Republica Argentina a temperatura eleva-se a 42° centigrados, ao passo que a maxima nos nossos sertões attinge apenas é raramente a 37°.

que raramente se abate um animal crioulo com menos de cinco annos. A carne é pessima, servindo apenas para xarqué ou conserva. As vaccas crioulas dão apenas leite bastante para o bezerro.

O cavallo crioulo nada tem do Arabe de que descende; está degenerado em tudo, excepto na resistencia physica (exactamente como o nosso). Quando muito, nos tempos que se foram os equinos argentinios serviam para xarqué, couro e cerda.

As ovelhas crioulas, actualmente quasi extinctas, não valem o capim que comem. Sua carne é intragavel para os que sabem comer civilizadamente; seu peso é ridiculo, seu pêlo só serve para encher colchões.

O porco crioulo já virou animal selvagem; é feroz, peludo, de focinho e cola de comprimento descommunal». (18).

Este quadro, que pôde servir para estimular o nosso desejo de melhorar as condições da pecuaria no Ceará, revela, insofismavelmente, que as nossas condições de meio são melhores do que as da Argentina. E isto é uma verdade que muitos ignoram. Lá, como aqui, ha o flagello das sêccas, cujo problema o Governo Federal cogita de solucionar pela mesma fórma adoptada pela União Brasileira. Porque, pois, não tentamos o melhoramento do nosso gado seguindo o exemplo tão eloquente da vizinha Republica ?

Feita esta digressão, voltemos ao nosso assumpto.

Está bem comprehendido que é na Republica Argentina que nos devemos abastecer de reproductores, para o melhoramento do gado.

Qual ou quaes as raças que nos convêm ?

Entre as raças acclimadas naquella Republica, especializadas para a producção da carne, temos: a Durham, a Hereford, a Polled-Angus, a Red-Polled, a Schwitz e a Devon. Vejamos quaes as que nos convêm e porque.

O gado *Durham* é uma variedade da raça *batavica*, oriundo da Inglaterra, onde tem sido melhorado desde os meados do seculo XVII. E' tambem conhecido por *Shorthorns*, chifre curto, um dos seus caracteristicos. Sua conformação foi especializada no sentido da maior producção possivel de carne, do que resulta o fraco volume de esqueleto, a reduçção dos membros e da cabeça, a amplitude do peito e dos lombos, a forma do tronco em parallelepipedo. E' uma raça delicada, cuja criação exige cuidados especiaes, alimentação muito bôa e abundante, clima ame-

(18) A. Gomes do Carmo—A Industria Pastoral na Argentina, pgs. 130 e 131.

no. Por isto mesmo, é extremamente precoce; com 3 a 4 annos attinge o seu desenvolvimento completo.

Os animaes são particularmente sujeitos a tuberculose.

A carne é excellente, porém inferior a do Devon e do Polled-Angus. No quadro abaixo vê-se o seu rendimento.

Peso medio	vivo	725 kilogrammas
»	» da carne	460 »
»	» do sêbo	31 »
»	» » couro	41 »
Percentagem de carne		63,44 %

O novillo Durham é em geral bom *raciador*.

Não nos parece indicado o sangue Durliam para cruzamento com o nosso gado.

Depois do Durham, vem naturalmente o *Heretord*, mais rustico, mais forte, porém máu leiteiro.

Em compensação, é um animal valioso como productor de carne. Dados médios :

Peso vivo	774 kilogrammas
Carne	503 »
Sêbo	27 »
Couro	47 »
Percentagem de carne	65,03 %

«E' a raça mais espalhada em todo o mundo, porquanto, sendo ingleza, está hoje vulgarizada no *farwest* dos Estados Unidos, na Australia, na Africa do Sul, no Rio Grande, Uruguay e Republica Argentina, onde prospera desde as terras gelidas da Patagonia até as regiões *torridas* do Chaco argentino, sempre gorda, sempre sadia. Vi mais de cem touros desta raça nos campos nativos e infestados de carrapatos do norte da provincia de Santa-Fé; estavam tão vigorosos e sadios como os de Corrientes e Entre-Rios, onde aliás ha campos e gados de primeira ordem» (G. do Carmo).

O Hereford é excellente *raciador*. Ha mais de dez annos, foi importado pelo dr. Baptista de Queiroz um reproductor da Inglaterra directamente para o sertão quente de Quixadá. Esse touro tem ali vivido admiravelmente, resistindo todas as intemperies e afrontando no campo a alimentação propria das caatingas. Tem transmittido seus caracteres com precisão a uma prole já numerosa; mas, que nos conste, nenhuma selecção racional tem guiado a exploração economica desse animal.

O que queremos fazer notar é a sua resistencia, adaptando-se com relativa facilidade ao nosso clima equatorial.

Tudo leva a crêr que a introdução do gado Hereford no Ceará será coroada de pleno éxito, uma vez que se proceda racionalmente.

Doas raças inglezas, perfeitamente aclimadas na Argentina offerecem a melhor carne: a Polled-Angus e a Devon. A primeira é uma variedade escossesa dos *Bos taurus hibernicus*. Ambas são muito rusticas e resistentes á acção depressiva dos climas menos propícios do que o da Inglaterra.

O Polled-Angus tem sido aclimado na Argentina, no Uruguay, Africa do Sul e Sul do Brasil com muito éxito. O sr. Delfino Riet, citado por Ed. Cotrim, estanceiro no Rio Grande do Sul, diz: «Experimentámos o Polled-Angus com grande éxito; esta raça supportou admiravelmente o clima, soffreu muito pouco das pestes e o grande calor do verão não o affectou além de que prosperou bem até nos campos mais pobres». No Uruguay, enquanto os Herefords succumbiam na sêcca de 1909 e 1910 á fome e á sêde, os Polled-Angus resistiram galliardamente (Cotrim). Quanto ao seu valor economico, veja-se o quadro:

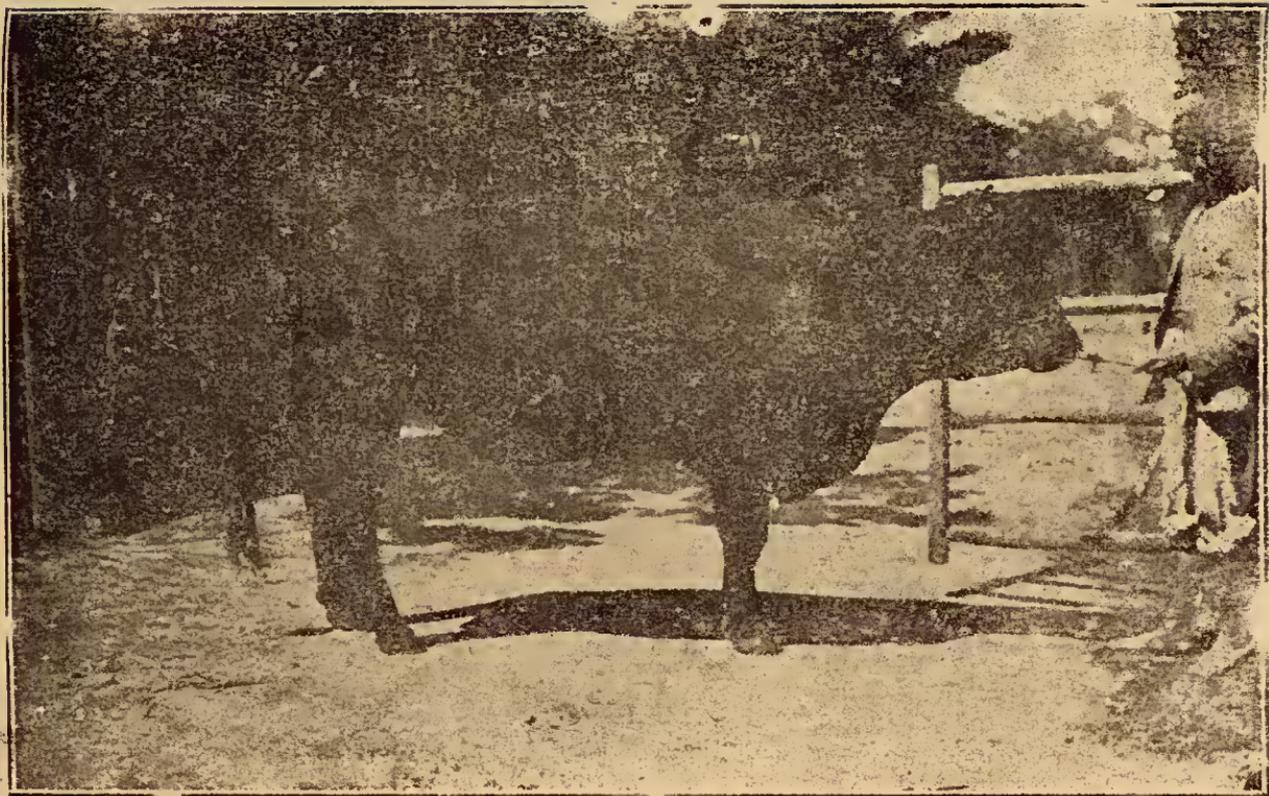
Peso vivo	705 kilogrammas
Peso da carne	455
» do sêbo	28
» do couro	40
Percentagem da carne	64,50 %

Compete com o Durham e o Hereford, sendo, entretanto, um pouco menor.

O primeiro animal desta raça foi introduzido no Ceará em 1913 pelo sr Julio Brigido. Era um garrote que se desenvolveu admiravelmente, sem jamais soffrer a menor indisposição, mantendo-se consideravelmente gordo e robusto. A's horas de maior canícula, na fazenda «Bôa Vista», quando os outros reproductores (Hollandéz, Flamengo, Hereford e Schwitz) procuravam a sombra fresca das arvores, o Polled-Angus ainda se conservava na pastagem, valentemente devorando as fórragens nativas. Este animal foi adquirido para o «Posto Zootechnico de Quixadá», onde se acha e onde vae passando tão bem como na «Bôa Vista».

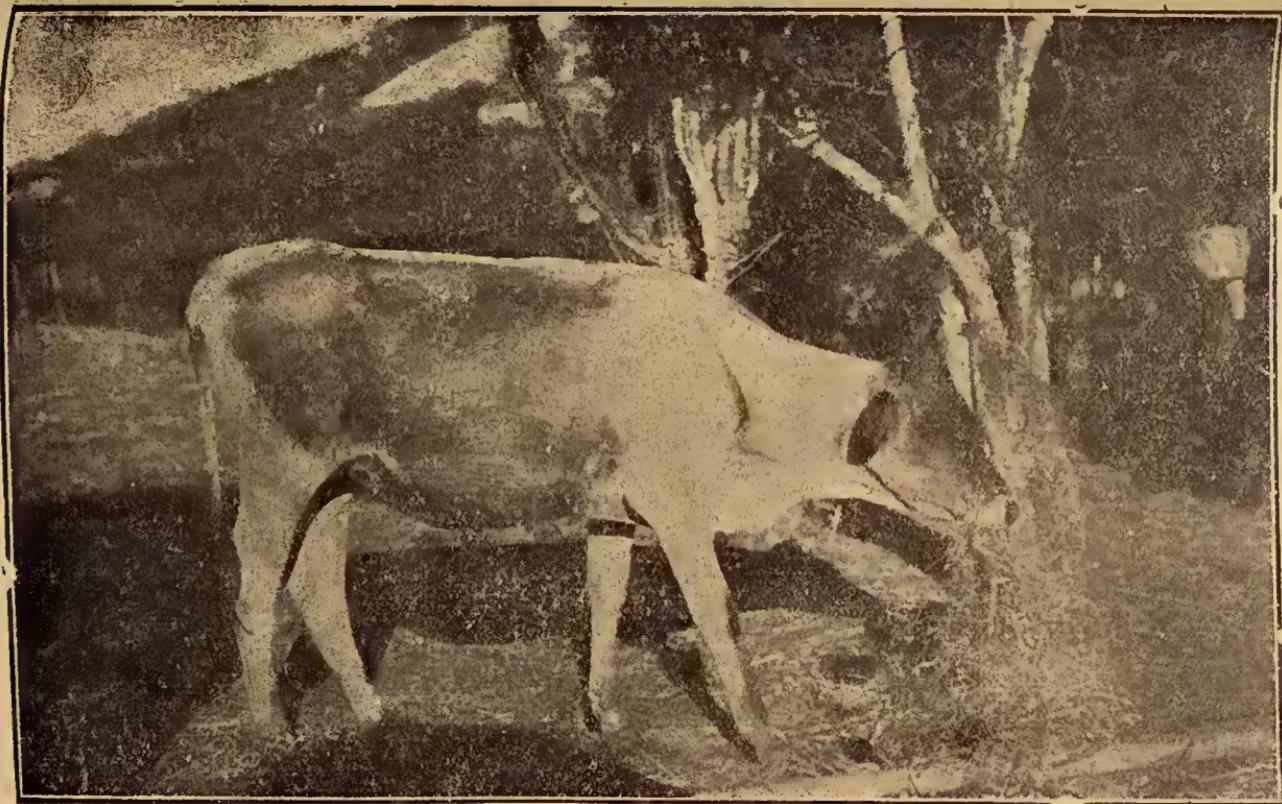
Trata-se, portanto, de mais uma raça que parece aclimar-se bem no Ceará.

O Devon é um animal ainda mais rustico e sobriô do que os precedentes. Não é corpulento mas tem melhor carne, com melhor rendimento. Tem sido aclimado com grandes resultados no Uruguay, na Africa do Sul, na Australia e no Brasil



IBICUI—reproductor polled-angus da Escola Agricola de Quixadá





Novilha 1/2 sangue schuwitz-crioula



Austral. Por toda a parte, o gado Devon tem resistido admiravelmente ao calor, ás más pastagens e até mesmo, em alguns lugares, ás sêccas. Esta calamidade, em 1909 e 1910, fez dezenas de milhares de victimas no gado da Argentina, principalmente nas raças Durham e Hereford, mas respeitou, pela sua rusticidade admiravel, os rebanhos de Devon, conforme o testemunho do sr. Juan Richelet, chefe do «Serviço de Carnes» da Republica Argentina.

Ha alguns annos que o Devon foi introduzido no Ceará, pelos srs. drs. Thomaz e José Accioly, que importaram animaes do Uruguay. Vivem ainda alguns delles apesar da *tristeza*, das sêccas e do calor, nos sertões do Icó, Quixeramobim e Quixadá, onde têm deixado numerosa prole.

Pelas suas qualidades de sobriedade e rusticidade, pode aclimar-se no Ceará, conservando mais ou menos o seu valor economico como gado de açougue.

Infelizmente, a Republica Argentina, satisfeita com o exito da aclimação das raças inglesas, não quiz ainda experimentar as raças francesas para corte.

No Ceará, foi introduzida a raça *Garoneza*, ha mais de 15 annos, pelo dr. Piquet Carneiro, em Quixadá. Mostrou-se o reproductor francez rustico e vigoroso, dando productos bons, sem embargo do irracional methodo de exploração a que fôra submettido.

Não seria fóra de proposito estudar a aclimação de animaes das raças *Garoneza*, *Charoleza* e *Limousina* para servirem ao cruzamento com o nosso gado crioulo. A segunda é uma variedade da raça jurassica e as duas outras são variedades da raça aquitânica. Ora, sendo o nosso gado de origem portugueza, como vimos, tem provadamente uma elevada percentagem de sangue aquitanico, sendo provavel que tambem não lhe faltem parcellas de sangue jurassico.

Esta afinidade ancestral justifica em parte uma tentativa no sentido de utilizar os reproductores das variedades referidas no cruzamento com o gado dos nossos sertões.

Uma tentativa feita em Quixadá com a *Limousina* não deu resultados satisfactorios, provavelmente por ter sido mal conduzida.

Ainda seria digna de experimentação entre nós a raça italiana do *Val de Chiana*, tambem chamado raça «Gigante chianina» por causa das suas enormes dimensões. Esta raça, que é de grande precocidade, tem extraordinario poder assimilativo, engorda por isto rapidamente. Os bezerros, ao nascer, pesam 48 kilogrammas; no fim do primeiro anno, attingem o peso de

400 a 500 kgs. e aos 2 annos ultrapassam 800 kgs. Os touros têm um peso medio de 900 kgs. com um rendimento de carne variando de 58 a 65 % e chegando nos vitellos e bois a 72 % em virtude das suas poderosas e amplas massas de carne (Foschini). O gado da Chiana tem alguns defeitos, mas é rustico e provém de um clima onde, por vezes, a temperatura se eleva bastante. Si bem que o objectivo da criação no Ceará esteja completamente voltado para a produção da carne, não podemos prescindir de melhorar, ao menos um pouco e em certas zonas, o gado leiteiro. Não julgamos prudente, para isto, procurar raças especializadas, mas typos de funcção mixta.

Na Argentina, encontramos a bella e preciosa raça *Schwitz* já completamente aclimada. Provém do *Bos Taurus alpinus*, notavel pela sua rusticidade e adaptação a todos os climas. No Brasil, tem sido experimentado com successo em S. Paulo, Minas, Rio de Janeiro, Pernambuco e aqui no Ceará.

«Tenho conhecido touros *Schwitz* de alta estirpe e de grandes proporções, vivendo no campo, em commum com as vacas, no regimen pastoril do Estado de Minas e de S. Paulo, sem o menor auxilio de uma ração supplementar, e no entanto gordos, nédiós e sadios, como se fossem objectos dos mais desvelados cuidados» (Cotrim).

Em Pernambuco, cujo clima é semelhante ao nosso e o solo inteiramente o mesmo, o *Schwitz* tem-se dado admiravelmente bem... o valor de uma raça que ao nosso ver deve ser escolhida para o soerguimento da nossa pecuaria—é a *Schwitz* (Octavio Peres).

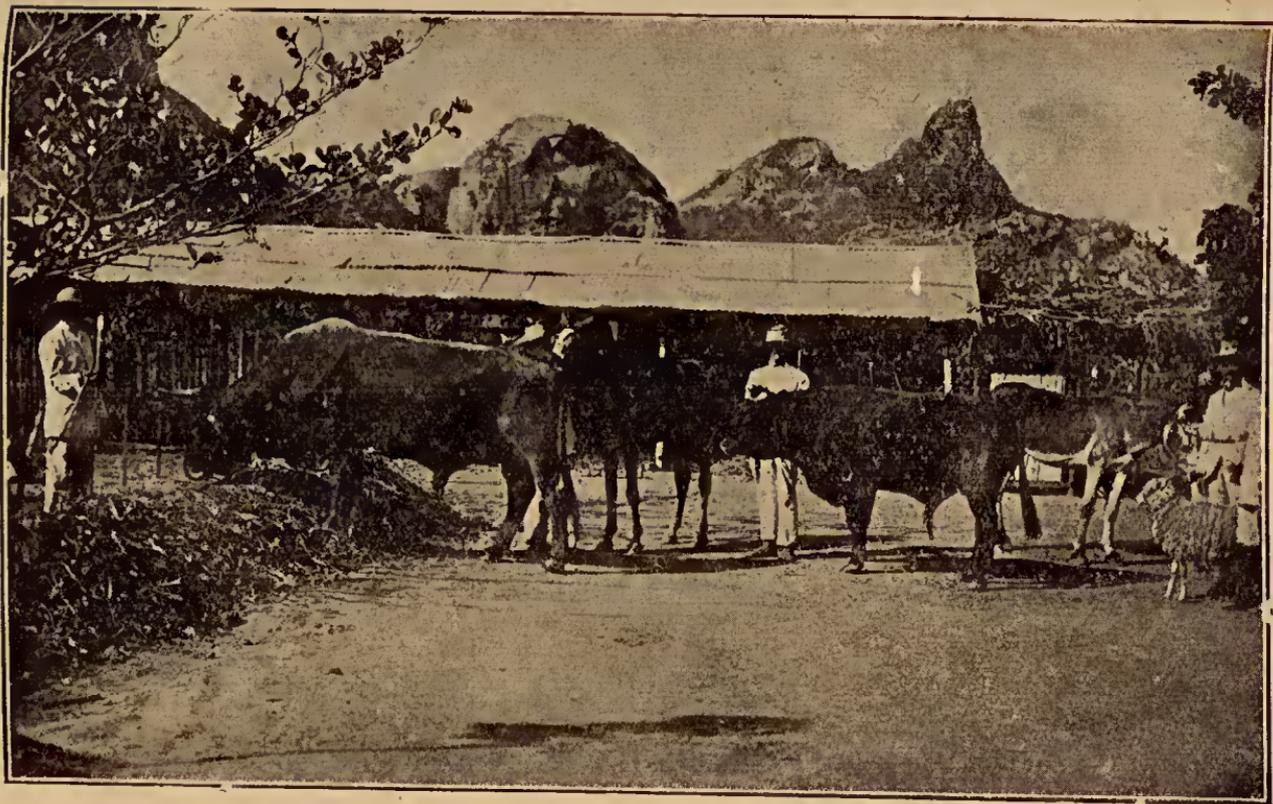
Diz ainda o mesmo autor: «A *Schwitz* tem dado as provas seguintes de aclimação: a) os animaes nascidos no Posto (Pernambuco) desenvolvem-se tão bem que os machos chegam a atingir, ao 4.<sup>o</sup> anno de idade, o peso vivo de 800 kgs. dando o peso morto de 55 %, ou sejam 29 arrobas de carne de optima qualidade; ... b) as vacas são muito boas leiteiras, chegando a dar 27 garrafas (17 litros) de leite por dia em duas tiragens; c) as novilhas são muito precoces».

No Ceará, temos experiencia própria; um touro *Schwitz*, oriundo da Argentina, manteve-se a campo durante 5 annos, no sertão de Quixadá, sem abrigo especial, sem ração supplementar, em optimas carnes, e exercendo amplamente as suas funcções de reproductor. Os productos meio sangue tres quartos e sete oitavos são admiraveis, quer sob o ponto de vista de rusticidade, quer da precocidade, quer do desenvolvimento, quer como vacas de leite. Em nossa modesta exploração, temos, em Quixadá, bezertos pesando mais de 300 kilogrammas e garrotes com mais de 400.

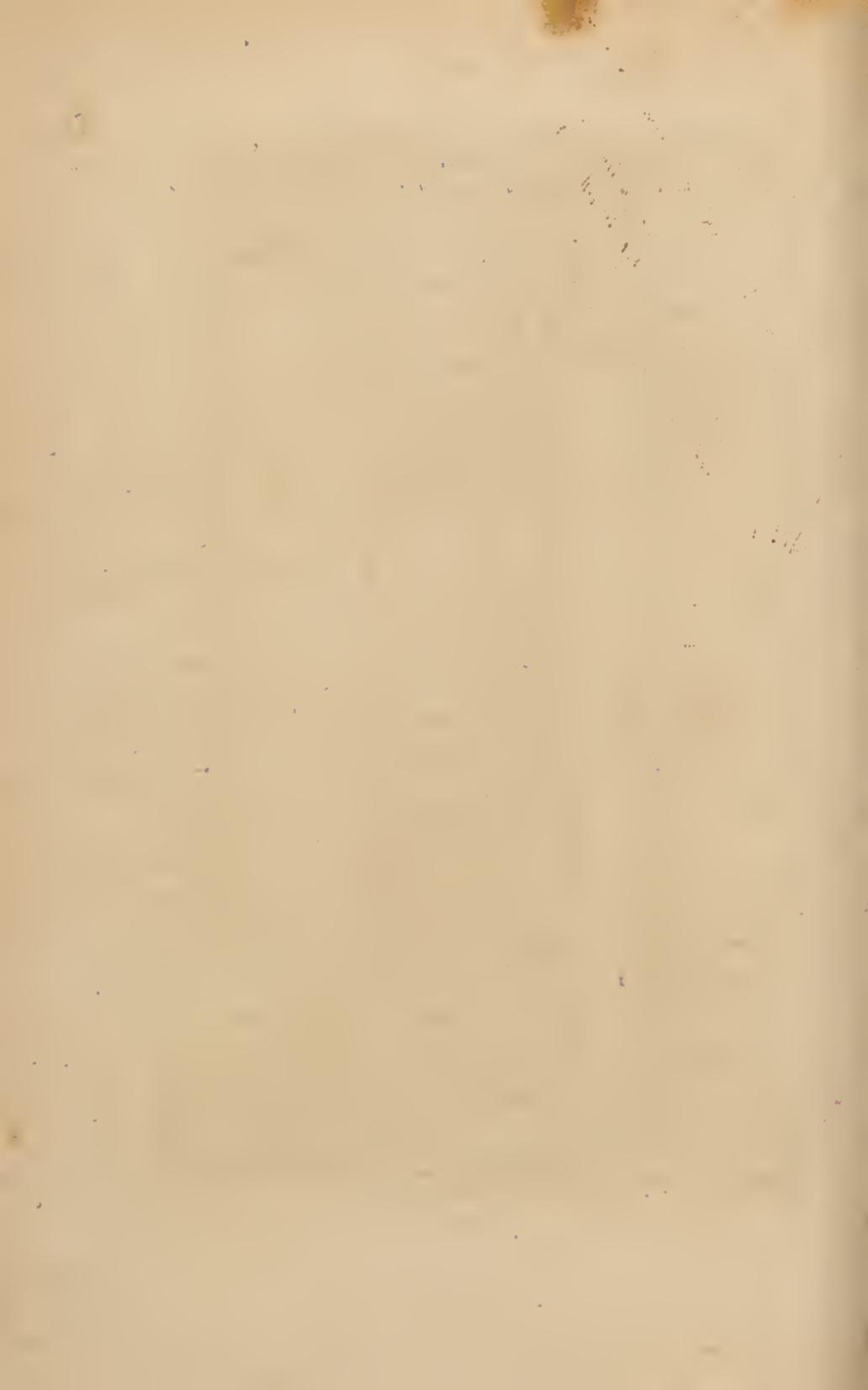


O touro JAMBÚ, reproductor schwitz da Escola Agrícola de Quixadá





Os touros SULTÃO (puro sangue Schwitz) e PACHÁ (puro sangue Devon)—reprodutores da fazenda JARDIM, propriedade do autor



Não trepido em aconselhar a introdução do gado Schwitz no melhoramento dos nossos rebanhos, sobretudo onde haja maior consumo de leite.

Outra raça mixta poderia ainda ser experimentada: é a *Red-Polled*, também já aclimada na Argentina. Entre nós, sabemos que o dr. Thomaz Accioly tem um reproductor novo, em suas fazendas, no sertão do Icó.

Quanto ao gado indico, nada adiantaremos além de seu insucesso aqui. Foi introduzido, ha cerca de 16 annos, pelo sr. Francisco Alves Barreira, a variedade Nelore, em Quixadá. Todos suppunham tratar-se de um gado de extraordinaria resistencia ás sêccas; mas, onde existia em 1915 como em 1919, pereceu com a mesma facilidade do gado crioulo; desaparecendo desta forma a unica qualidade sob a qual era invocado para vir, com o concurso de seu sangue, melhorar os nossos rebanhos.

Ultimamente, tem sido o Estado infestado com mais de uma centena de reproductores zebús, sem que as autoridades hajam opposto o menor impecilho!

Todas as raças que acima indicamos como offerecendo probabilidades de exercerem com exito a funcção de melhoradoras do gado indígena, poderão ser experimentadas, cabendo á administração publica fazê-lo em numerosas fazendas-modêlo (com uma secção de experimentação) disseminadas pelas regiões criadoras do Estado. Uma vez definida para cada zona a melhor raça exotica cruzante, só restará aos Poderes Publicos installar estações de monta em todos os municipios criadores.

Embora digam os mestres que a pratica do cruzamento exige uma grande habilidade e profundos conhecimentos technicos, a questão se apresenta tal como no caso da selecção. O criador sertanejo precisa apenas da instrucção elementar indispensavel á comprehensão do methodo; os agentes do governo, os directores das fazendas-modelo, os seus auxiliares, os encarregados das estações de monta ahí estarão para os orientar, para indicar a maneira de proceder nos casos difficeis, nas contingencias imprevistas.

Nestas condições, o cruzamento é um processo mais facil, mais economico, mesmo, mais rápido e de resultados seguros. E', portanto, pela pratica deste methodo de reproducção que nós devemos encaminhar para conseguirmos o melhoramento do nosso gado, de modo que, dentro de poucos annos, estejamos em condições de fornecer, ao lado dos Estados do Sul do Brasil, valioso contingente de carne á exportação para o estrangeiro.

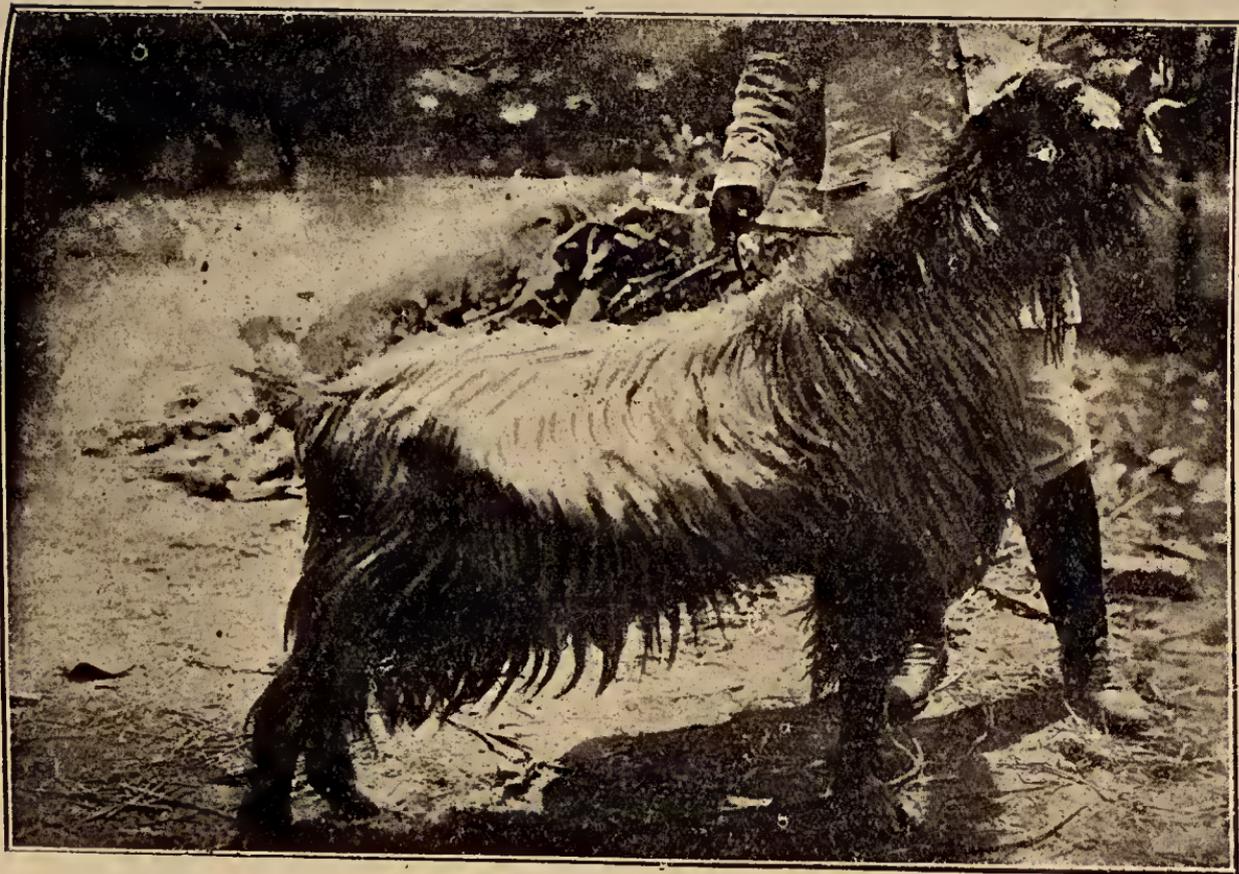
Não devemos, por emquanto, occupar-nos da mestiçagem, salvo casos muito especiaes, que tão cedo não teremos a considerar. «Quando o criador conseguir, graças a uma paciente applicação dos methodos de cruzamento, realizar o typo que procura pelo concurso dos caracteres das raças cruzadas, elle será levado então a conservar essa conformação ideal e a perpetua-la unindo entre si os mestiços que representam essa feliz associação» (Difloth). Mesmo nestes casos, a mestiçagem é uma operação que muitos julgam perigosa; só deve ser feita sob bases muito bem definidas e por pessoas mui habilitadas nas questões zootechnicas.

O melhoramento por aclimação do gado no Ceará só é possível em mui pequena escala. Não ha quem pense em fazer desaparecer o grande lastro de gado crioulo e substitui-lo por uma ou varias raças melhoradas. Além dos riscos da aclimação, este processo demandaria tempo excessivamente longo. Por conseguinte, a aclimação só poderá ser praticada aqui em escala pequena pelos criadores mais instruidos e terá por objectivo fornecer genitores machos para o cruzamento com o gado crioulo.

A adaptação das raças exóticas é um problema delicado, pois o successo da empreza é função de muitas variaveis: o clima, o solo, a raça e o character do criador. Quanto ao clima e ao solo vimos que, no nosso caso, não offerecem sérios obstaculos ás raças rústicas inglezas e algumas outras. Quanto ao character do criador, é uma questão puramente individual que escapa por sua natureza a apreciações, neste trabalho. Basta referir que o criador que quizer dedicar-se á introdução de uma raça exótica precisa armar-se de paciencia, amplos recursos, e um elevado cabedal pratico e scientifico.

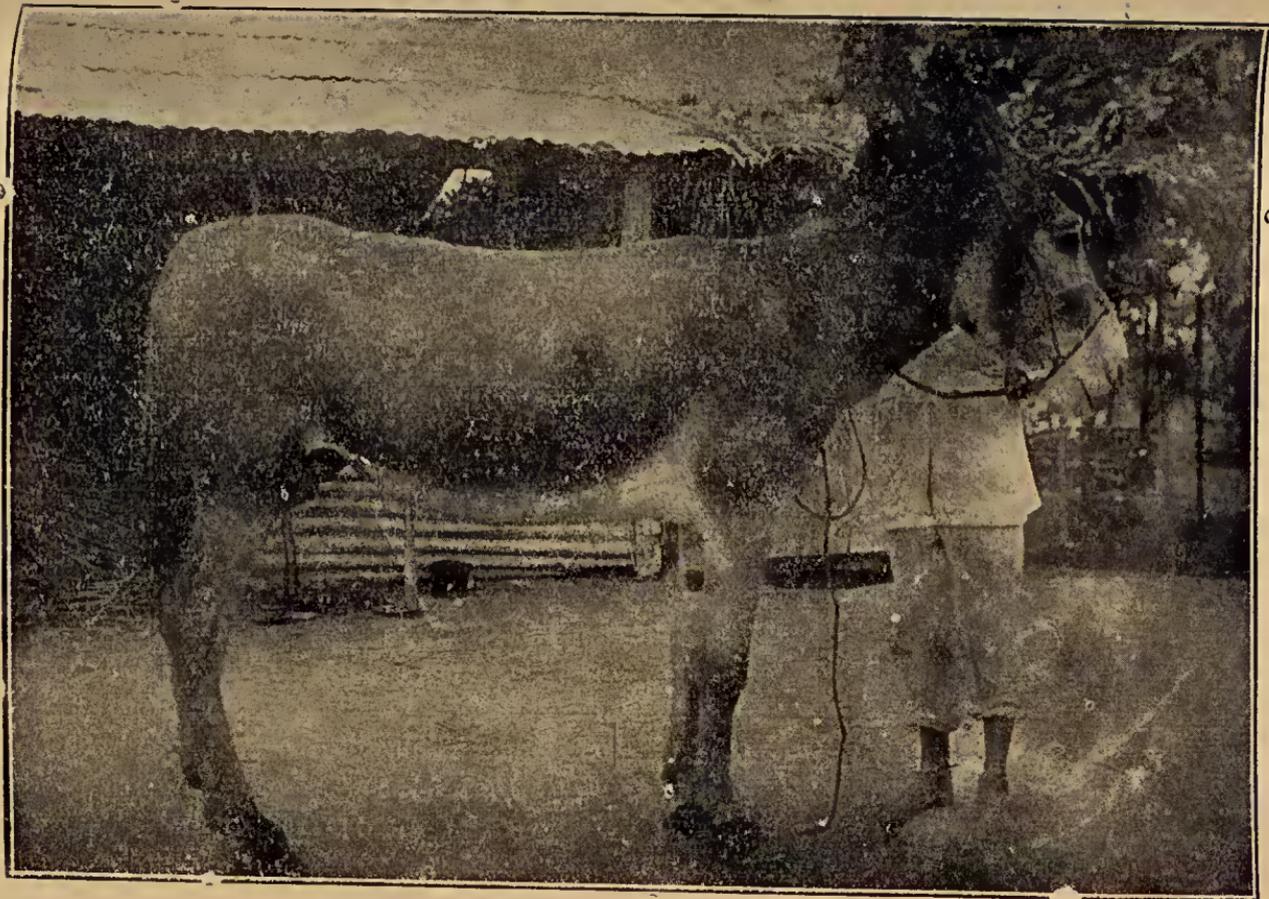
No Ceará, não convém cogitar-se deste methodo de melhoramento; é muito mais pratico e barato importar reproductores novos e acabar de cria-los, aqui, ou ainda, femeas em gestação de modo que o seu producto aqui nascido já se ache mais ou menos naturalmente aclimado, quando tiver de entrar em função.

Dissemos em outra parte que os dois methodos que preconizamos—o cruzamento e a selecção—se completam. Effectivamente, no Ceará, a norma a seguir no melhoramento do gado é: escolhem-se as melhores vaccas que se destinam ao touro da raça cruzante. Os productos defeituosos, que se afastem do typo idealizado serão eliminados; somente os bons productos femeas serão conservados segundo todas as regras de



Reproductor caprino do Ceará





Jumento italiano—reproductor do Posto de Quixadá





Criação de equinos na fazenda JARDIM, propriedade do autor



uma exploração racional para submeter-lhes ao processo da consanguinidade.

Este é o methodo mais rapido e mais adequado ás condições especiaes do Ceará.

Vê-se que não é mais do que um jogo incessante da applicação da selecção e do cruzamento. E' o que se chama — *Refinamento*.

Não é facil sem o concurso da selecção obter uma raça constante e fixa.

Em resumo, para emprehender-se o melhoramento do gado bovino no Ceará é preciso: 1.º) tomar como base o cruzamento das femeas crioulas com reproductores de boas raças de corte, rusticas e de exploração economica; 2.º) praticar a selecção simultaneamente para melhorar as femeas crioulas e os productos raciados; 3.º) apparelhar as fazendas de modo tal que possam fornecer ao gado sadia e abundante alimentação (criando somente a porção de gado em relação com os recursos proprios); 4.º) obter da administração publica sua intervenção naquillo que estiver, por sua natureza, fóra do alcance dos criadores, consoante as normas que traçaremos adiante,

O meio, no Ceará, offerece excellentes condições á criação de caprinos e ovinos. Os campos abertos, as pastagens baixas e tenras, a grande quantidade de arbuostos e subarvores de densa folhagem forrageira e o clima sêcco permittem a prodigiosa proliferação do gado de pequeno porte, sobretudo nos terrenos de ariscos.

A criação de cavallos tem regiões de eleição, como os campos do sertão de Inhamus, nos confins do Estado. Entretanto, rara é a fazenda que não cria cavallos, jumentos e burros. Os nossos cavallos são em geral de pequeno porte, mas extremamente resistentes, sóbrios e bons marchadores.

O cavallo é um producto natural das steppes ou campos de gramineas.

A criação de porcos, nas condições actuaes é difficil. O porco exige alimentação concentrada, sadia e abundante durante todo o anno.

O que dissemos a proposito do melhoramento do gado bovino pôde, com pequena e adequada modificação ser applicado á exploração dos equinos, por ventura com resultados mais immediatos.

A exploração dos pequenos ruminantes pôde ser facilmente melhorada. Na estação das chuvas (se não é rigorosa) as cabras e ovelhas se criam e prosperam admiravelmente; durante o periodo estival, por vezes, exige cuidados especiaes; nas grandes sêccas, torna-se necessario fornecer a esses animaes

forragens adquiridas fora da fazenda, quando as ramas nas proximidades são insufficientes. Seria de grande alcance economico, nestes casos, o uso de pequenos silos.

Uma exploração racional do gado bovino, entre nós, comporta, com vantagens reaes, a criação de porcos. Temos experimentado com resultados mais ou menos satisfactorios as raças large-black e duroc-gersey.

## CAPITULO IV

### Influencias interiores

#### A lucta contra o meio

No estudo do clima, notamos que a unica irregularidade meteorica capaz de influir economicamente na vida do Estado, pelo seus efeitos desastrosos sobre a lavoura e a criação de gados, eram as sêccas. Este phenomeno precisa correctivo. Infelizmente elle é terrivel e por si só tem um valor consideravel, como é universalmente conhecido.

Ainda perduram no espirito de todos, aqui, as dolorosas impressões das scenas pungentes de 1915 e 1919.

Cerca de 1.000.000 de bovinos, mais de 150.000 equinos, 2.100.000 ovinos e caprinos ao lado de 27.000 pessoas foram o tributo pago á sêcca no anno fatidico de 1915; quasi se aniquilla a industria pecuária, a mais importante do Estado, e, com ella, a fortuna publica. Isto somente no Ceará. Si avaliarmos que a sêcca assolou os Estados visinhos, com igual intensidade, teremos de triplicar, pelo menos, aquellas cifras!

Envergonha-nos pensar que tão pavoroso desastre é exclusivamente a consequencia da imprevidencia dos homens. O problema das sêccas, já o demonstrámos allures com abundancia de dados e argumentações, tem uma solução simples e racional, ao nosso alcance. Não podemos evitar as sêccas, mas está dentro das attribuições da intelligencia do homem neutralizar as suas consequencias desastrosas, como ha já alguns lustros proclamava o Senador Pompeu. E isto é mais do que sufficiente.

A solução do problema consiste, em ultima analyse, em proporcionar humidade sufficiente ás terras sêccas, quando faltarem as chuvas, de modo a assegurar a colheita das lavouras feitas.

De duas maneiras differentes podemos conseguir esse



Scenas da sêcca de 1915. 'Tratando gado (Quixadá)



desideratum : pela irrigação superficial, construindo os grandes açudes com as respectivas rêdes de canaes distribuidores, e pela irrigação subterranea, armazenando a humidade necessaria no solo.

Ha, portanto, um recurso duplo—a irrigação systematica por gravidade e o *Dry-farming*. Cumpre applica-lo judiciosamente, conforme sejam as circunstancias.

Provámos que os dois processos são perfeitamente exequiveis (19). Podemos irrigar por gravidade mais de 800.000 hectares de optimas terras de cultura e podemos, graças á lavoura sêcca, cultivar, em boas condições, mais de um milhão.

A construcção dos grandes açudes e suas obras complementares de distribuição dagua é realmente cara. Receiamos o fracasso da tentativa que se está fazendo actualmente. O *Dry-farming*, muito mais barato, é um methodo de cultura que exige ampla propaganda; conhecimentos de agronomia, machinas agricolas, emfim uma educação agricola que tão cêdo não obtaremos em face do enorme atraso da instrucção popular e da pouca energia da acção administrativa, neste sentido.

Em vista disto, pois, que fazer ?

Felizmente, a criação de gados pôde fazer-se com exito seguro, independentemente da construcção das grandes obras referidas e da pratica systematica da lavoura sêcca, e bem assim certas culturas de plantas mui rusticas, particularmente adaptadas ás condições especiaes do nosso meio, como o algodão, o fumo e certas plantas textis dos climas aridos.

Demais, podemos contar com uma sêcca realmente perniciosa de 10 em 10 annos; temos tempo sufficiente para apparelhar-nos de modo a resistir aos seus efeitos com facilidade relativa. Os annos intermedios são especialmente propicios a toda a sorte de cultura tropical e á criação de gado.

A' primeira vista, percebemos que a questão offerece duas faces : lutar contra os estios annuos ; lutar contra as sêccas calamitosas.

Aquelles vêm regularmente todos os annos, e, ao nosso ver, são o motivo que mais directamente actúa na degenerescencia do gado indigena.

As chuvas principiam ordinariamente em janeiro ; por vezes, antecipam-se, vêm em dezembro ; outras vezes se atrasam, vêm em fevereiro ou março. Si o anno não é realmente sêcco, ellas poderão tardar, mas não faltarão, trazendo consigo toda a especie de beneficios.

(19) Veja-se o «Problema das sêccas», do autor.

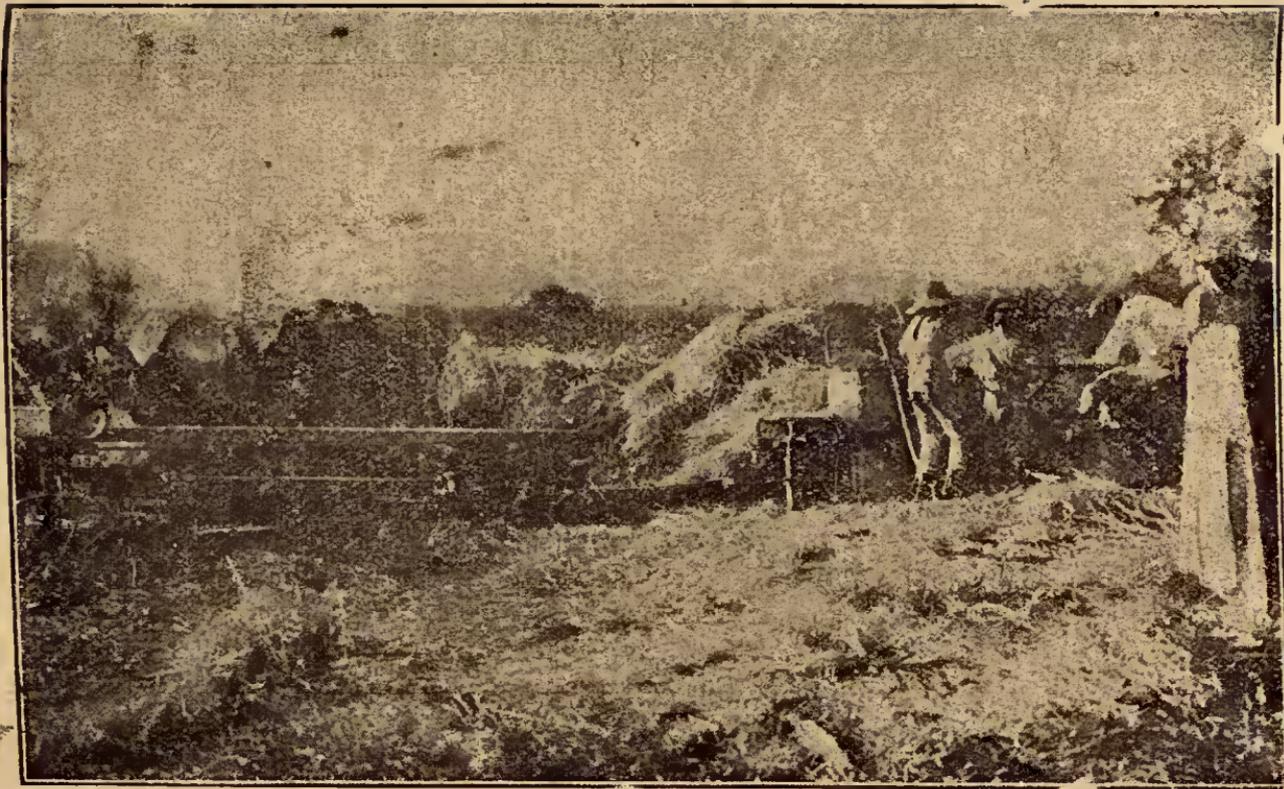
Os campos cobrem-se das excellentes pastagens que enumerámos; as lavouras prosperam e produzem bastante; ao fim da estação, é extraordinaria a abundancia de viveres e de forragens. Principia o estio, as terras seccam progressivamente, as pastagens se estiolam e, como têm já fructificado, se vão transformando em palha pouco nutriente. Em breve, os campos loiros ondêam ao sopro das brisas refrescantes. As arvores despem-se da folhagem virente; o gado, o vento e a secura do ar, pouco a pouco, destroem o pasto; e, se occorre um incendio ou uma chuva extemporanea, os campos se talam e o gado privado de alimentação, entregue ao seu proprio instincto, emigra ou fica *raspando* o solo nú. Nestas condições, exacerba-se a fome, de mais a mais intensa, ao mesmo tempo que ás longas caminhadas dos campos para a bebida e desta para os campos. A nutrição é insufficiente, e o organismo, consumidas todas as reservas, definha. E' facil comprehender-se que neste regimen as raças de animaes ainda as mais rusticas e sóbrias, tendem a degenerar, não lhes valendo os dias de fartura de alguns meses do anno.

Nem sempre os estios annuos são assim rigorosos. Póde acontecer que os incendios e as precipitações extemporaneas não destruam as pastagens ou que o periodo pluvioso do anno não tenha sido bastante longo para permittir a fructificação das gramineas menos precoces e das leguminosas. Quando isto occorre, o gado, tendo alimentação abundante, mais ou menos nutriente, conserva-se em boas carnes ou apenas emagrecido, e assim atravessa o estio soffrivelmente. O gado adulto, por vezes, nada soffre; os bêzeros e garrotes, em crescimento, sentem as consequências do *sêcco* (pastagens seccas); definham quando não paraliza o seu desenvolvimento; tornam-se rachíticos. Isto é bastante para degenerar uma raça.

Vejamos de que recursos dispomos para corrigirmos este inconveniente, oriundo das condições physicas do meio; por outra, vejamos como o criador poderá luctar efficientemente contra as seccas annuas.

Em primeiro lugar, é necessário cercar a fazenda pela peripheria, a fim de evitar a fuga do gado ou a mistura com gados de outrem e limitar a sua criação a um certo e determinado numero de rezes, fixado de accordo com os recursos locais. Esta fixação do numero de cabeças que uma certa fazenda póde criar, é por vezes difficil e exige muito criterio. O criador deve prever o caso dos verões annuaes, que vêm constante e regularmente, e das grandes seccas espaçadas e incertas.

Portanto, cumpre-lhe precaver-se, reservando alimenta-



Enfardando feno no sitio Ibake (Quixadá)



ção bôa e sufficiente para os dois casos, de modo que jamais seja surpreendido. A questão da alimentação é essencial, e por isso deve servir de base á fixação do numero de rezes que a propriedade póde comportar.

Vimos que, em bons campos, abertos e empastadores, é possível colher até 450 arrobas de bom feno, mas isto é um caso excepcional, uma base sobre que não poderemos assentar nenhum calculo.

Em nossa propriedade, em Quixadá, temos muitas vezes colhido 300 arrobas de feno por hectare, o que me parece ainda um coeficiente exagerado para representar uma média. Por conseguinte vamos suppor que um hectare de campo regularmente expurgado de ervas e arbustos nocivos ou não alimenticios possa fornecer 200 arrobas ou sejam 3.000 kilogrammas de feno aproveitavel.

Durante o estio basta cogitar de alimentar o gado offerecendo-lhe uma ração supplementar de setembro em diante até janeiro inclusive, muitas vezes, portanto, 5 meses ou 150 dias.

Sabemos, por outro lado, que por 1.000 kilogrammas de peso vivo e por dia, cumpre fornecer ao gado alimento de accordo com a seguinte tabella :

ANIMAES	Materia sêcca	Principios nutritivos digestiveis			VALOR NUTRI- TIVO (amido)	RELAÇÃO NUTRITIVA
		Pro- teina	M. gorda	Mat. hy- drocarbo- nada		
Adultos :						
1) Bois em repouso	18 k	0,6	0,1	8,0	6,0	1:13
2) Bois em trabalho médio	25 k	1,4	0,5	12,2	9,7	1:9
3) Bois em engorda	28 k	1,6	0,7	16,0	14,5	1:11
4) Vaccas em gestação	20 k	0,8	0,1	8,0	6,0	1:
5) Vaccas leiteiras (5 ks)	25 k	1,3	0,3	10,5	8,5	1:8
Em crescimento :						
6) Garrotes 150—250 ks	24 k	3,5	2,0	13,0	17,4	1:5
7) Novilhotes 250—350 ks	26 k	2,2	0,5	12,5	11,2	1:6

Em falta de dados positivos, podemos suppor que os nossos campos, bem tratados, se componham de uma parte de

leguminosas (cujo typo seria a rapadura de cavallo ou o feijão de pombinha, rivaes da alfafa) e 3 de gramineas (cujo typo seria o capim milhã branco).

Nestas condições, a composição forrageira do feno destes campos seria approximadamente :

Materia sêcca		88,00
Composição do feno	proteina digestivel	4,50
	materia gorda	1,30
	hydrocarbonada	29,90
	cellulose digestivel	14,00
Relação nutritiva approximada		1:7

Isto posto, é facil verificar que um hectare de campo póde fornecer :

Materia sêcca	2.625 kilogrammas
» azotada digestivel	156
» gorda	45
» hydrocarbonada	885

Em 150 dias, segundo a tabella transcripta, o alimento exigido deve ser por 1.000 kilogrammas :

ANIMAES	Materia sêcca	Principios nutritivos digestiveis			PESO MEDIO DE UM ANIMAL	MATERIA SECCA POR ANIMAL
		Mat. az.	M. gorda	M. hydrocarbonada		
Adultos :	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Bois em repouso	2,700	90	15	1.200	400	1.080
Bois em trabalho	3,750	330	75	1.830	450	1.680
Bois em engorda	4,200	240	105	2.400	500	2.100
Vaccas em gestação	3,000	120	15	1.200	350	1.050
Vaccas leiteiras	3,750	195	45	1.500	350	1.300
Em crescimento :						
Garrotes	3,600	525	300	1.950	200	720
Novilhotes	3,900	330	75	1.850	300	1.170

Como o pêso médio dos animaes poderá regular conforme os dados da (5) columna, vemos que um hectare fornecerá alimento para :

2,4 bois em repouso  
 1,5 » » trabalho  
 1,2 » » engorda  
 2,5 vaccas em gestação  
 2,0 » leiteiras  
 3,6 garrotes  
 2,2 novilhotes.

Notemos que a maxima exigencia de alimentos seria para os garrotes em relação á proteina. Um desses animaes precisa de 105 kilogrammas de proteina em 150 dias e o nosso campo poderá fornecer-lhe, com a ingestão de 720 kilogrammas de materia sêcca cerca de 37 kilogrammas de proteina apenas.

Isto significa que ou o animal deve ingerir maior porção de feno ou se lhe deve dar uma ração complementar mais concentrada. E' este o caso mais aconselhavel. Aliás, este facto poderia ter sido previsto uma vez que, segundo o quadro aqui transcripto, os animaes em crescimento exigem uma relação nutritiva de 1:5 mais estreita do que a dos nossos fenos naturaes, a qual, como vimos, deve ser de 1:7.

Temos agora o meio de avaliar a quantidade de gado que, no Ceará, podemos manter numa determinada fazenda. Nunca deveremos exceder os limites assim traçados.

O criador preparará um campo para colher o feno de accordo com os seus animaes, feno que deverá fornecer durante o estio. Mas, cumpre não esquecer, é preciso ainda colher um excedente para prevenir os casos das grandes sêccas como adeante veremos.

Si os campos, por qualquer circumstancia, não offerecem a probabilidade de produzir o feno sufficiente, o criador poderá lançar mão, procedendo judiciosamente, das ramas forrageiras. Para isto, elle terá uma plantação systematica de juazeiro, canafistula, amoreira, etc. Póde acontecer que, por ter sido demasiado longo o periodo pluvioso, a pastagem tenha soffrido em quantidade e qualidade. Eis uma occasião em que as ramas forrageiras serão chamadas a desempenhar uma funcção importante na fazenda, supprindo a deficiencia dos campos. O criador agirá então cuidadosamente, proporcionando diariamente uma ração de rama, suplementar e convenientemente dosada de accordo com a composição forrageira.

Essas ramas, mesmo nos casos ordinarios, serviriam para a ração supplementar dos animaes em crescimento, porque são, como vimos, muito ricas em proteina.

Além disto, é prudente e vantajoso ao criador fazer, na estação das chuvas, certas culturas, como a do algodão, legumes e cereaes, mandioca (manipeba), etc. Para a cultura do algodão quasi todos os nossos terrenos, não sendo excessivamente argillosos, se prestam admiravelmente. Plantará a variedade *mocó* nas caatingas, nos altos, nos terrenos rasos, e a variedade *herbaceo* nas coroas em terras enxutas e fertes. Além da pluma, que sempre dá bom preço, elle terá a semente que é uma preciosa alimentação, e a rama. O algodão conserva-se enfolhado nas terras frescas durante todo o verão. As folhas dos cereaes, de mistura com as folhas sêccas dos legumes, poderão ser guardadas convenientemente e assim constituirão um excellento recurso.

Si a fazenda póde dispor de um bom açude, terá ainda o precioso auxilio dos productos de vazantes. Conhecemos um criador, em Quixeramobim, que, durante o estio, alimenta um bom numero de vaccas leiteiras com forragens cultivadas nas vazantes do seu açude, visto como o queijo fresco, na sêcca, tem valor phantastico.

As vazantes prestam-se admiravelmente ao cultivo do milho e do feijão para forragens. Cultivam-se tambem ahi em grande escala alguns capins como o *capim branco*, *capim roxo*, *cannarana*, *capim dagua*, *capim mandante*, etc., todos elles constituindo um excellento recurso para os equinos de serviço e até mesmo para refrescar a alimentação sêcca administrada ás vaccas de leite ou prenhes. Toda a questão está em systematizar o plantio da vazante, usando methodos mais conformes com os ensinamentos da arte agricola.

E' difficil calcular que porção de terreno deve ser reservada a esses *prados permanentes* de forragens arborescentes.

As plantas mais indicadas, porque durante o estio se conservam virentes, são o *juaseiro* que vegeta tanto nas varzeas e coroas como nas caatingas; a *cannafistula*, a *amoreira branca* que só produzem bem nas coroas e, finalmente, a preciosissima leguminosa *feijão bravo* e o *jucaseiro* que vegetam tanto nas caatingas como nas coroas e pés de serrotes.

A questão das pastagens arboreas não é nova e nem exclusiva do Ceará ou nordeste do Brasil. Na Europa, tem-se grande cuidado com as arvores fornecedoras de forragem, onde,

entre outras, occupa lugar saliente a *amoreira* (*morus*) cuja composição é a seguinte (folhas verdes) :

Agua	73
Nitrogenio	1,40
Proteina bruta	8,7

Como dissemos em outra parte, a amoreira dá-se perfeitamente bem nas nossas boas terras de coroa, onde conserva a folhagem durante toda a sêcca, mesmo quando esta tem grande intensidade. Este facto foi recentemente observado em Quixadá, por occasião da terrivel calamidade de 1915. Ao lado desta arvore, cultiva-se em França, com intuitos forrageiros, o ulmeiro, o choupo, o salgueiro, o freixo, o álamo, algumas acacias, etc. Mas, utilizam-se tambem as arvores florestaes, em tempos criticos: dentre outras, citarei o azinheiro, o carvalho, a faia, a tilia, etc.

Este assumpto tem tomado lugar progressivamente mais interessante, ao ponto do ministro da Agricultura da França, em circular, ter declarado que 150 kilos de folhas frescas ou 80 de folhas sêccas, colhidas verdes, equivalem a 100 kilos de feno.

Portanto, não podemos deixar de cultivar arvores de pasto ou forrageiras, que se conservem enfolhadas, durante os periodos sêccos do anno, imitando assim uma velha pratica (20) de uso corrente em outras regiões menos sujeitas a esses estios longos e calamitosos.

Com estes cuidados, o fazendeiro tem solucionado a sua questão de alimentação para o gado durante o periodo estival do anno. Como se vê, o problema é relativamente simples e barato: preparar pastos cercados, limpos de ervas e arbustos inúteis ou nocivos e colhe-los opportunamente; obter e guardar ao abrigo das imtemperies o feno; depois, em areas cercadas, manter campos cultivados com as arvores forrageiras indicadas. Esta cultura deve ser feita com cuidado; as arvores serão conveniente e opportunamente podadas, de modo que possam fornecer, racionalmente, a maior porção de rama.

Experiencias feitas no Horto Florestal de Quixadá mostram que um hectare bem cultivado com canhafistulas pôde fornecer annualmente em dois cortes, no verão, cerca de 100 a 150 mil kilos de rama verde; que um prado de amoreiras novas pôde fornecer 20 mil kilogrammas de forragem; que a

(20) Já Virgilio se referia nas suas *Georgicas*—a este pasto; Herrera o aconselhava em 1513, assim como Stahl em 1785 e Pabercel em 1794.

«opuntia ficus indica inermis» caprichosamente cultivada, pôde fornecer annualmente mais de 300 mil kilos de artigos comestiveis.

Quando o fazendeiro explora o leite ha toda conveniencia em construir silos, cujos bons resultados acabamos de verificar. Cumpre tambem não esquecer o valioso recurso de ter em depositos convenientes a semente do algodão, forragem concentrada e de aquisição relativamente facil nos annos normaes.

Quando dispõe o criador de terrenos irrigados artificialmente a juzante de um bom açude, ou nas vazantes, seus recursos forrageiros augmentam consideravelmente. Os campos irrigados produzem forragens permanentemente. Com certos cuidados, como a limpeza dos campos e estrumação, o rendimento é extraordinario e a qualidade das forragens melhora.

Assegurada a alimentação, resta o problema da bebida que é muito mais simples.

Só excepcionalmente a falta dagua é motivo de prejuizo entre os criadores, se bem que as suas aguadas tenham ainda o cunho das primitivas bebidas, obras dos pastores semi-selvagens cujas descripções as tradições nos legaram.

E' raro o rio ou riacho em cujo leito arenoso se não encontre agua á profundidade variavel de alguns centimetros a 2 e 4 metros. Ahi o vaqueiro abre uma «cacimba», que nada é mais do que um poço cavado na areia, com forma ordinariamente rectangular e em que um dos lados é cortado em rampa, permitindo o animal chegar suavemente á agua.

Esta rampa é larga e sempre humida; os animaes ali defecam e urinam de preferencia. Em breve, a agua está poluida e apresenta um aspecto repellente; mas é o unico recurso para desedentar o gado.

Evidentemente, este systema antiquado e contrario ás mais comezinhas regras de hygiene rural deve ser abolido.

O sertanejo tem recursos outros, porventura mais economicos e muito mais praticos e higienicos. Aconselhamos, em primeiro lugar, a construcção de um pequeno açude de terra ou de muro de alvenaria, bastante profundo.

Esta condição é essencial. A nossa experiencia tem indicado que a profundidade minima para um açude de barragem de pedra e cimento deve ser de 7 metros, e para um de barragem de terra, de 9 metros. Só assim é possivel garantir agua em boas condições durante as grandes sêccas.

O bebedouro será preparado um pouco abaixo da barragem. Constará de um longo tanque de cimento, que se possa

facilmente limpar e para o qual exista uma derivação tubular do reservatório. E' conveniente não esquecer que o tanque deve conservar-se sempre á sombra, o que será facil com o recurso de algumas arvores de folhagem persistente, como a oiticica, a ingazeira, o juaseiro, etc.

No caso de não ser possível construir um açude nas condições indicadas, resta o recurso dos poços. Nas fazendas, conformè as circumstancias, podemos ter *poços profundos*, tubulares ou *poços de alvenaria*. Aquelles aproveitam as camadas aquíferas mais profundas do solo, estes o lençol phreatico. No littoral e nas regiões de formação sedimentaria, é quasi sempre possível dispor-se de um poço tubular, servido por um pequeno motor; nos sertões, onde o terreno é ordinariamente de rochas cristallophylianias ou graníticas, o recurso mais aconselhavel é o dos poços de alvenaria, nas coroas dos rios ou riachos, onde se tenha verificado a existencia de um bom lençol dagua.

Quer se trate desta ou daquella especie de poço é indispensavel coñstruir um longo tanque de facil-limpeza, que receba a agua extrahida do poço por meio de bombas accionadas por motor, o qual póde ser, muitas vezes, um motor aereo (moinho de vento). Póde occorrer que um só poço não satisfaça as exigencias da fazenda; então serão abertos quantos forem necessarios.

Vejam os agora como o criador poderá lutar contra as grandes sêccas que, como vimos, vêm espaçadamente, porém seguidas das mais terriveis consequencias.

Os açudes, como indicámos, ou os poços bem locados resistem a 3 annos de sêcca, de modo que não é preciso fazer outra cousa mais quanto a aguadas.

A obtenção da forragem precisa constitue o unico problema realmente serio, mas que, como mostraremos, é de solução relativamente simples.

Dissemos que as grandes sêccas, ou as sêccas realmente prejudiciaes occorrem espaçadamente e que a média do tempo intercorrente era approximadamente de dez annos. Figuremos um caso dos mais graves: trinta meses de sêcca.

E' facil verificar que nesse lapso de tempo, a alimentação do gado deve elevar-se, em materia sêcca (columna 1), feno dos nossos campos:

Para adultos :	(1)	(2)
bois em repouso	6.480 kgs.	7.367
» » trabalho	10.080 »	11.477
» » engorda	12.600 »	14.318
vaccas em gestação	6.300 »	7.159
» leiteiras	7.800 »	8.863
Para animaes em crescimento :		
garrotes	4.300 kgs.	4.863
novilhotas	7.020 »	7.979

Portanto, cumpre reservar, para cada animal, a quantidade de feno indicada na columna 2 do quadro acima. Vê-se immediatamente que a porção de forragem sêcca seria enorme, convido lançar mão de outros recursos.

De facto, suppondo que o criador tivesse cem vaccas paridas, 50 solteiras, 50 bois em repouso, 50 bois em engorda, 100 garrotes e 100 novilhotas, elle teria de reservar: 886.300 kilogrammas de feno para as vaccas paridas, 358 000 para as vaccas solteiras, 388.500 para os bois em repouso, 716.000 para os bois em engorda, 486.300 para os garrotes e 797,900 para as novilhotas, ou ao todo 3.633.000 kilogrammas. Seriam precisos 1.211 hectares para fornecer esta porção de feno, num anno, ou em 10 annos 121 hectares. As despesas com o enfardamento se elevariam desde a apanha ao deposito a 36.330\$000, isto é, a 3.633\$000 por anno.

Economicamente, seria ainda um negocio muito lucrativo pois, em tempo de sêcca; 50 bois mestiços gordos, pesando 600 kilogrammas e produzindo 350 kilogrammas de carne, valem 17 contos de réis ao preço de 350\$000 e 100 vaccas paridas, em 30 meses, produzindo 5 litros de leite, renderiam 90 contos de réis, avaliando o litro ao preço modico de 200 réis.

Mas ha outros meios muito mais economicos. Poderá reduzir-se a ração do feno á metade e lançar mão das ramas e dos articulos succulentos da *Opuntia ficus indica inerme*.

A cultura desta cactacea é facillima e muito barata. Em terras soffríveis, um hectare de plantação de dois annos pôde fornecer 200.000 kilogrammas de forragem verde que deve ser administrada ao gado á razão de 20 kilogrammas para adultos e 10 para garrotes. Dest'arte, o criador que figuramos precisaria de 6.000 kilos diarios ou 5.400.000 em os 30 meses de sêcca.

Portanto, elle deveria ter um cultivo, apenas um pouco superior a 60 hectares. As despesas com o preparo do terreno e cultivo elevar-se-iam em 10 annos sómente a 68 contos de réis.

Combinando intelligentemente a administração do feno, das ramas, da ensilhagem, do caroço ou residuo do algodão e da opuntia, podemos suppor, com muito bons fundamentos, que a alimentação do gado de uma fazenda nas condições indicadas custaria, durante os 30 meses de sêcca, de 10 a 12 contos de réis.

Vê-se que está isto ao alcance dos mais modestos criadores que porventura se tornem deveras profissionaes da criação no Ceará. E' conveniente ter em vista que, nos tempos calamitosos, o fazendeiro que conseguisse manter-se a salvo da devastação e em bôa situação teria optima oportunidade para realizar lucros enormes, fazer negocios quasi phantasticos.

Vê-se por estas poucas linhas que a solução da questão das sêccas, em relação ao criador do gado no Ceará, não tem absolutamente nada de difficil, de transcendente.

Soluccionar o problema da criação no Ceará por meio da introdução do gado indiano é uma das mais irrisorias extravagancias que temos ouvido.

E' exquisito ouvir dos partidarios dos Zebús o desfiar de longa série de qualidades bôas destes animaes, entre as quaes apontam rusticidade a toda a prova, invulnerabilidade a epizootias, resistencia aos mais terriveis calores, sobriedade diante de todas as miserias. Infelizmente, as duas ultimas sêccas que assolaram o Ceará vieram desfazer algumas illusões acerca de certas qualidades attribuidas a esse gado. Os zebús morreram batidos pela sêcca tão depressa como os bois crioulos, convindo notar que, sendo os zebús gado caro e de estimação, certamente teve trato melhor do que estes, seus companheiros de miseria.

E' logico que não podemos esperar do povo, dos criadores actuaes, entregues a si proprios exclusivamente, nenhuma iniciativa realmente proficua neste sentido.

Os poderes publicos, convictos das grandes verdades, que vimos de explanar, verdades de verificação simples, quasi intuitivas, deverão iniciar o movimento reformador, proporcionando em larga escala o exemplo edificante, convincente, unico argumento accessivel ao espirito rotineiro dos sertanejos, abandonados ha centenas de annos a toda especie de superstição, no seio da mais lamentavel falta de instrucção.

Não seria isto empreza cara e difficil, pois o unico obstaculo de character mais grave, quiçá mais sério, é o alliciamento

de pessoal administrativo e tecnico, assás idoneo e em numero sufficiente.

Dissemos, mesmo nestè capitulo, que é essencial ter o criador sua propriedade cercada pela periphèria, de modo que o seu gado não se misturasse com o dos vizinhos. De facto, esta providencia é da mais capital importancia, já para prevenir os desvios intempestivos na pratica do cruzamento, systematico e racional, que cumpre fazer, já para evitar que gados de outrem venham participar dos pastos preparados e devidamente calculados para o numero de cabeças fixado pelo criador.

Neste ponto, o Governo deve auxiliar muito efficazmente o industrial da criação, facilitando-lhe a aquisição de arame e instruindo-o sobre a maneira mais pratica e conveniente de construir cercas vivas, mantendo *hortos florestaes* que, além desta e de outras funcções, teria incumbencia de distribuir sementes de *Opuntia*.

As fazendas-modelo, antes que os postos zootèchnicos, se impõem nos sertões do NE., pois a par do melhoramento do gado há outro problema não menos importante—a lucta contra as sêccas—cuja solução, por sua natureza, deve ser conduzida por aquelles estabelecimentos.

A lucta contra o calor é difficil, porque não temos temperaturas abrazadoras; os ventos constantes durante o estio, são ventos SE., portanto, ventos frescos; durante o tempo das chuvas, o vapor dagua age como regularizador, não permittindo uma descomedida elevação da radiação solar. Entretanto, é prudente proteger da canicula os animaes melhorados. Para isto, ha dois meios, que se podem usar simultaneamente: os banhos e as arvores sombrias.

Os banheiros podem facilmente ser installados aos bebedouros; as arvores, plantadas nos cercados, aqui e ali, em proporção sufficiente para garantir todo o gado. As especies mais aconselháveis são o juaseiro, a oiticica, a ingazeira, os cajueiros, as mangueiras, as mongubeiras, etc.

Ha todo o interesse em eliminar os animaes de pelle branca porque são sujeitos á *sarna*, molestia rebelde que deprecia o couro, além de que é repugnante e incommodativa.

Contra o vento, contra as chuvas, contra a neve, contra o frio não ha mister luctar. E ahí temos uma preciosa qualidade do noso clima, de que devemos tirar o maior proveito possivel. Sómente contra a insolação cumpre proporcionar a protecção das arvores de sombra, conforme referimos atrás.

Duas são as zoomoses que uma vez por outra devastam os rebanhos bovinos no Ceará. A mais terrivel e seria é o «mal

triste», bebioses bovinas (a piroplasmose e a anaplasmose). Esta terrível molestia. victimou milhares de rezes em 1914, em quasi todo o Estado.

O fazendeiro para prevenir a irrupção do mal-triste nos seus rebanhos tem um recurso bastante efficaz que consiste : 1.º, em ter seu gado contido em bons cercados, de modo a evitar o contacto com outros animaes ; 2.º, fazer a queima systematica e opportuna das pastagens ; 3.º, submeter todo o gado a banhos carrapaticidas, de 3 em 3 meses, logo que conste a existencia da epizootia ; 4.º, não permittir que nenhuma rez extranha penetre em seus cercados antes de ser posta em quarentena durante dez dias e ter sido submettida a um banho carrapaticida ; 5.º, finalmente, em manter bem limpos os aceros dos seus cercados e mangas.

Depois do mal-triste a zoomose mais prejudicial é o «quarto-inchado» ou carbunculo symptomatico, que devasta principalmente os bezerros e garrotes.

Ha uma vaccina preventiva soberana que permite uma lucta facil e victoriosa contra o mal. Essa vaccina, preparada no Instituto Oswaldo Cruz, tem sido divulgada no Ceará pela Inspectoria Veterinaria.

Por conseguinte, para o criador evitar o «quarto-inchado» nada mais tem a fazer do que vaccinar annualmente todos os seus bezerros e garrotes. A melhsr epoca para a vaccinação são os meses de maio e junho.

Contra as ervas toxicas dos campos, o remedio mais efficaz é a sua estirpação systematica, annualmente, antes da fructificação. Sei de fazendeiros que por este meio têm conseguido acabar com o *tingui* nas suas fazendas.

Ha, entretanto, um grande numero de ervas mais ou menos nocivas á saúde dos bovinos, ervas mal conhecidas, não identificadas botanicamente. Seria, portanto, da mais momentosa necessidade e estudo regular desta flóra toxica. Todos os criadores bem orientados deveriam esforçar-se por conhece-las e mandar estuda-las no Museu Nacional ou em outro estabelecimento scientifico do Paiz. Uma vez bem conhecidas, o remedio é a estirpação systematica das pastagens, dos campos abertos, etc.

Vimos que, no Ceará, os animaes nocivos á criação se resumem, principalmente, nos «carrapatos» ixodidas e em alguns reptis venehosos. Contra aquelles o criador tem o recurso do fogo nos campos bem acerados e os banheiros carrapaticidas ; contra estes, o remedio é a caça sem treguas, a protecção a certas aves de rapina e ás seriemas e, para os casos de

mordeduras, a applicação dos soros anti-ophidicos, de que sempre deve estar municuada a pharmacia da fazenda.

A lueta contra as cheias dos rios nos annos de chuvas excessivas é difficil e cara. A construcção das grandes barragens (açudes), no curso superior e médio dos rios principaes, será de efeitos beneficos. Mas um tal meio de lutar contra as inundações só pôde ser consignado ao Governo da União. Si, de facto, forem construidos os açudes «Poço dos Paus», «Orós», «Quixeramobim» e «Patú», as terriveis e devastadoras inundações do Jaguaribe desaparecerão ou, pelo menos, perderão esse elevado grão de destruição que todos os habitantes do valle receiam justamente.

### CAPITULO III

#### A fazenda

O incentivo principal para o povoamento do Ceará foi a criação de gados. Os campos do sertão offereciam-se como vastos e bellos prados, cobertos de pastagens nutrientes. Dois obstaculos serios, apenas, se antepunham : o indio indomito e as sêccas mortiferas. Aquelle foi rapidamente destruido e absorvido pela civilização, mas este se conservou até os nossos dias, causando graves prejuizos. Entretanto, não tem sido capaz de obstar o desenvolvimento da industria pastoril que cresce e avulta sem a preocupação de se antepôr um paradeiro efficaç á acção destruidora das sêccas.

As primêiras terras distribuidas aos colonos portuguezes e mestiços de Pernambuco, Bahia e S. Paulo eram destinadas á criação de gados.

A industria era prospera, lucrativa e bem ajustada ás condições do meio e ás imperiosas necessidades de então.

O littoral de Pernambuco, Bahia e Parahyba absorvia-se na cultura da canna, na agricultura emfim. Mister se tornava ainda produzir o gado, onde melhores condições se offerecessem. Instantemente reclamava-se a carne que os engenhos não produziam.

As sesmarias, solicitadas para o fim de estabelecerem fazendas de criar, em breve tempo, attingiram os mais longinquos recantos da capitania.

Por toda a parte havia uma fazenda de criar.

O pretendente requeria á autoridade competente a cessão de terras devolutas, respeitando os limites das já concedidas e obrigando-se a povoa-las e a ceder gratuitamente para

o serviço publico caminhos, pedreiras e madeira para construcções navaes.

A principio, essas fazendas eram grandes latifundios de valor quasi nullo, sobretudo quando uma sêcca destruia o gado.

Com o tempo, as sesmarias foram subdivididas, já por vendas parcelladas,—e muito principalmente,—por effeito de partilhas nos inventarios por morte do proprietario.

O valor das terras era sempre precario. Quando menos se esperava, a eclusão de uma sêcca fazia-o baixar consideravelmente, até mesmo, muitas vezes, reduzindo-o a *zéro*. Nestas condições, era difficil, como aliás ainda hoje occorre, nas partilhas, ajustar o valor da propriedade territorial de modo a aquilhoar convenientemente o herdeiro que só recebesse terras. Por isto, todos os herdeiros deviam receber uma porção das terras legadas. Cada um delles devia ter uma *posse*.

Desta forma, as grandes fazendas multipartidas, se desdobraram em muitas outras, porque todos, em geral, no sertão desejam possuir uma *terra situada*—isto é, uma fazenda.

São raras, actualmente, as fazendas de criar que se estendem por tres e mais leguas quadradas de superficie. As mais communs medem apenas meia legua de frente por legua de fundo,—approximadamente, 1.500 hectares.

Não são, entretanto, raras as que medem sómente 350 hectares.

Devem existir, no Ceará, nunca menos de 10.000 fazendas de criar.

Como sempre, ainda hoje a maior parte da população vive dos seus rebanhos, pois a industria pecuaria continúa sendo a mais importante do Estado.

A criação, como se faz, não dá trabalho—o criador é um indolente.

Os rebanhos crescem, desenvolvem-se rapida e livremente nos campos, nas fazendas indivisas. Isto, nos bons tempos, nos tempos ordinarios, quando não falta a forragem bôa e abundante nem os regatos de agua corrente. O gado encontra a cada passo tudo quanto lhe é preciso e o homem não tem o que fazer.

Durante o inverno, isto é, nos 6 meses de chuvas, o criador limita-se a recolher as vaccas paridas ao curral, mungi-las, fabricar o queijo, e tratar alguma bicheira.

Quando cessam as chuvas, os campos seccam e o leite diminue. As vaccas são abandonadas ao campo com as suas crias já assignaladas com ferro em braza (marca) e com o signal caracteristico da fazenda na orelha.

O rebanho cresce livremente, entregue ao seu instinto, á sua rusticidade.

Algumas vezes, para o fim do estio, faltam as aguadas. Os poços dos rios ou riachos, naturalmente cavados pela correnteza, seccam. O criador apressa-se em abrir as *cacimbas* no leito do rio ou riacho mais proximo á sua morada.

Não se pensa em conservar forragens, em prevenir epizootias, em melhorar a raça abastardada.

Com 4 ou 5 annos, os bois são separados no campo e vendidos. E' a receita mais importante e quasi unica das fazendas. Os lacticinios—queijo, manteiga derretida,—têm um valor pouco apreciavel.

Dadas estas noções geraes, desçamos a algumas minucias interessantes que relatam melhor a fazenda de criar, no Ceará.

Notemos, antes, que nem sempre o proprietario é o criador. As fazendas são muitas vezes administradas pelos *vaqueiros*, gerentes interessados nos lucros. São pessoas rudes, bons campeiros, mas indolentes, se bem que mereça, daquelle toda a confiança, já sob o ponto de vista technico, já sob o ponto de vista da honestidade.

Em geral, o vaqueiro tem na fazenda uma grande autoridade.

As fazendas, com raras excepções, não são indivisas; o criador não conhece ao certo os limites territoriaes de sua propriedade. Facil é deprehender-se o damno consequente desse regimen secular.

O gado de uma fazenda passa livremente para as vizinhas e vice-versa. Nestas condições, é impossivel a pratica de qualquer methodo racional de criação.

Ordinariamente, o sertanejo dá á terra um valor estimativo muito superior ao que tem de facto.

Resultam dahi contendas armadas ou judicarias que se desenvolve lenta e dispendiosamente, muitas vezes sem solução pratica.

Algumas vezes, vizinhos cordatos que melhor comprehendem o valor de ter as suas terras demarcadas, conseguem limitar-se amigavelmente. As extremas estão assignaladas por travessões abertos na mattá, nas caatingas e fixados por meio de marcos de pedra. Esses limites são depois devidamente homologados pelo juiz competente, tendo dahi por diante um valor real e definitivo. As demarcações judicarias são raras, mas sobretudo demoradas e dispendiosas. A justiça local, ao sabor das autoridades leigas, dos advogados interessados na

demora da acção e dos agrimensores pouco praticos, marcha difficultosamente.

Por isto, este systema só é utilizado quando falha todo outro que permitta a fixação de limites certos e sob a contingente pressão de lucta armada.

Chama-se *bemfeitorias*, nas fazendas do sertão, toda construcção destinada a facilitar a exploração da propriedade. As mais importantes são: os cercados, os curraes, o açude, a casa do vaqueiro ou do proprietario.

Os *cercados* eram até pouco tempo fechados a madeira. A caatinga offerece ordinariamente estacas e ramas para a feitura de cercas. Muitos typos de tapumes são uzados. Não descreverei a detalhes sobre este ponto; mas referirei apenas as denominações dos principaes typos de cercas.

A mais commum é a cerca de *pau a pique*, mas são tambem frequentes as de *fachina*, de *enrança*, de *tesoura*, de *arame* e outras. Onde ha abundancia de madeira, faz-se a cerca de «pau-a-pique» ou a de «fachina». As de arame farpado, que se têm divulgado nestes ultimos tempos, são ordinariamente empregadas nos grandes cercados, nas mangas.

Actualmente, custa um rôlo de arame 50\$000; mas este material já custou apenas 12\$ e até 9\$; nesse tempo a quantidade de cercas construidas foi consideravel.

Todas se prestam mais ou menos ao fim a que se destinam.

De ha tempos a esta parte, com a valorização das terras e augmento da população bovina, os criadores interessados têm construido grandes cercados, a que denominam *mangas*. São areas fechadas, medindo meia legoa quadrada ou mais, — que se destinam principalmente a conter o gado de compra, do Piahy ou não, recolhido para a engorda.

Esses cercados amparam em parte as pastagens, evitando que o gado alheio venha pascer ahí, mas não as preservam da acção destruidora do vento, da sêccura do ar, das chuvas temporaneas, etc.

Vimos fazendeiros que, mau grado suas grandes mangas, perderam quasi todo o gado que possuíam, em 1915.

O *curral* é a bemfeitoria por excellencia de uma fazenda. Geralmente, tem uma forma rectangular e é construido de madeira grossa, pesada e bem disposta. Os curraes são amplos, podendo alguns conter mais de 200 rezes adultas. Ahí recolhem-se todas as tardes as vaccas paridas, durante o tempo das chuvas, separadas dos bezeros, de modo que possam ser munhidas pela manhã; ahí tambem se recolhe o gado que precisa

de tratamento (curar bicheiras) e os lotes de bois destinados ás feiras. O chão argilloso dos curraes, ao tempo das chuvas, está transformado em um lamaçal immundo, infecto, pela fermentação das dejecções accumuladas.

Não é raro que a camada de lama tenha 40 centímetros de espessura. Como é possível hygiene nestas condições?

Frequentemente, existem dois grandes curraes, afóra o dos bezeros, que é pequeno. Todos se communicam entre si e com o exterior por meio de *porteiras*.

Nada menos pratico do que as porteiras (portas de curraes ou cercados); é o que no sul do Brasil se chama *tronqueira*.

Na maioria das fazendas, a aguada do estio é uma *cacimba de gado*, que nada mais é do que um poço raso e amplo, aberto na areia do rio ou riacho mais proximo á casa do vaqueiro. A escavação é feita a pá e picareta, e a terra transportada mui singelamente em um couro de boi arrastado por uma junta desses animaes. O poço tem a forma rectangular; 3 lados são abertos quasi a prumo e o quarto em rampa doce, de modo a dar facil accesso ao gado. Toda a cacimba é cercada, ficando, porém, o lado rampado de tal forma que permite o gado beber sem nunca penetrar na agua. Esta cacimba é provisoria; na primeira enxurrada, fica aterrada. Passadas as chuvas, seccam os rios e poços naturaes; é necessario abrir novamente a cacimba, isto é, remover o entulho de terra, que pode cubar de 200 a 500 metros.

Taes aguadas são inconvenientissimas. Na vasta rampa humida que dá accesso a agua, o gado defecca e urina abundantemente; em pouco tempo, a agua está poluida e a cacimba transformada num charco de aguas escuro esverdinhas, onde polulam legiões de micro-organismos. As verminoses, sobretudo, são ahi frequentes; as aguadas dessa especie são focos de infecções perigosos que muitas vezes têm trazido serios prejuizos ao criador incauto.

Algumas fazendas dispõem de um *açude* pequeno que serve de aguada. Mas, ordinariamente, sob o ponto de vista hygienico, a situação é a mesma senão peor, sobretudo quando ha porcos.

Os açudes são geralmente de terra (dique de terra) com a profundidade maxima de 5 metros, de sorte que, com raras excepções, não seccam se o verão é um pouco mais longo. Os açudes de pedra (barragem de alvenaria de pedra e argamassa de cal) offerecem uma aguada melhor e mais segura.

Em quasi todos os casos, esses pequenos reservatoriós

dão vazantes, terras de represa que emergem progressivamente, á proporção que as aguas baixam por effeito da evaporação e das infiltrações. Ahi cultiva-se, durante o estio, *capim de planta* para os animaes (cavallos) e fructas (curcubitaceas) para o uso do vaqueiro. Raramente planta-se milho, feijão, arroz ou canna.

Como as barragens de terra são mal construidas, deixam atravessar-se facilmente pela agua, dando lugar a fortes infiltrações que humedecem os terrenos a jusante. Quando o açude é maior do que o commum, frequentemente o proprietario aproveita esta situação e cultiva a canna; tem então um engenho para moer e tachas jamaíquianas para o fabrico de rapaduras.

O ROÇADO. Em todas as fazendas, o proprietario ou vaqueiro, e bem assim os moradores ou aggregados, têm pequenas areas cercadas, geralmente no solo das coroas, onde cultivam, durante as chuvas, cereaes para o seu uso. Esta agricultura rudimentarissima e precaria é quasi insignificante. Si o tempo corre bem, a colheita chega apenas para o verão. Muitas vezes, porém, veranicos e mau tratamento da cultura dão lugar a messes mui reduzidas, senão de todo nullas.

Alguns fazendeiros, menos imprevidentes, aproveitam os roçados dos vaqueiros ou moradores para nelles plantar certas ramas. A mais commum e apreciada é a *cannafistula*.

Esse cultivo é irregular e mal conduzido. As arvores, sem nenhuma educação, desenvolvem-se inconvenientemente, alongando demasiado os seus galhos. Torna-se de difficil colheita a rama que, por sua vez, é relativamente escassa.

Não se plantam juaseiros, mas ao se abrirem os roçados na derrubada do matto, estas arvores são religiosamente respeitadas, como assim os jucaseiros, umariseiros e poucas outras.

A *casa da fazenda* — é uma das bemfeitorias menos cuidadas. Muitas vezes é a residencia do vaqueiro, e neste caso, não passa de uma quasi choupana de paredes de taipa, sem ladrilhos, mas coberta de telhas. Tem uma dependencia indispensavel — a *latada* — especie de alpendrada tosca que se alevanta em frente. Serve para fazer sombra e abrigar as montarias, pois que o sertanejo tem muito receio de montar em sella quente, origem, segundo elles, de varias molestias.

Não é raro que o proprietario, habitando a fazenda, possua casa igual á do vaqueiro; mas, em regra, faz construir uma vivenda de tijolo, regularmente alta. Não ladrilha nem reboca, nem caia, nem abre janellas. A casa tem então um aspecto lugubre e sombrio. Rarissimas são as boas vivendas, amplas, bem alpendradas, caiadas, e ladrilhadas. Em todas, porém, falta absolutamente esthetica, e o conforto é, relativamente,

quasi nullo. O mobiliario insignificante, não passa de uma mesa tosca, alguns *tamborettes*, bancos simples, prateleiras nas paredes ou pendentes do tecto, assim como ganchos de madeira e, finalmente, de rêdes.

A vida na fazenda e sua economia são assumptos de interesse, mas de que tratarei summariamente.

As principaes fazendas de criar no Ceará não são habitadas pelo proprietario. Estes são pessoas de certa posição social que vivem nas cidades mais importantes do interior ou mesmo na capital. Visitam o seu estabelecimento rural uma ou duas vezes por anno e recebem a visita do administrador (vaqueiro) varias vezes. Desta forma e ainda com o auxilio da correspondencia postal estão a par dos factos mais importantes da fazenda. Quasi todos não são profissionaes propriamente da criação, têm outro meio de vida. A maior parte entregam-se a especulações commerciaes. Ultimamente, ha na capital um certo gosto pelas industrias pecuarias; muitas pessoas dahi têm adquirido terras no interior e *situado fazendas*. Esses, tambem não são profissionaes, mas ordinariamente medicos, engenheiros, bachareis, padres, funcionarios publicos, negociantes e capitalistas. Criam por passa-tempo, por diletantismo.

Quando vai bôa a estação das chuvas e abunda no sertão o leite, levam suas familias á fazenda e ahi fazem uma como especie de ferias annuaes.

O regimen administrativo de exploração não se tem quasi modificado, continúa o mesmo.

Em geral, só os fazendeiros pobres vivem na fazenda todo o anno e são realmente criadores, pois que é este o seu unico modo de vida. Em taes circumstancias, pareceria que as fazendas offerecessem uma melhor disposição, mas ordinariamente é o contrario o que se dá—as fazendas administradas directamente pelo proprietario são ainda menos racionalmente exploradas. O criador é pobre e absolutamente ignorante.

Ha alguns fazendeiros mais adiantados que não habitam as cidades—são os que têm sitios de café nas serras frescas, como Baturité, Ibiapaba, Uruburetama, etc. Estes repartem o seu tempo entre a fazenda de criar, no sertão, e o sitio de plantar da serra. Pássam ahi a estação pluviosa e aqui o tempo de verão.

O sertanejo que passar algum tempo na Amazonia e volta com algum dinheiro, ordinariamente faz-se fazendeiro, mas o regimen administrativo da fazenda é sempre o mesmo.

O vaqueiro, como dissemos, é uma especie de gerente

que goza de absoluta confiança e administra a propriedade como entende, isto é, como os seus antepassados administraram. Não tem genio inventivo nem iniciativa; se elles continuarem na direcção dessas propriedades ruraes ainda por alguns seculos, poderemos affirmar que o quadro que hoje ellas apresentam ha de se reproduzir no fim desse tempo com toda a fidelidade.

O vaqueiro é por excellencia conservador; tem horror ás cousas novas, ás reformas. Frequentemente tem familia grande: mulher e muitos filhos. Mas, se a fazenda é grande, torna-se necessario o auxilio de aggregados que no interior se chamam *moradores*.

Vivem estes em pequenas casas, de mau aspecto, tendo ao lado frequentemente o seu pequeno cercado de planta ou *roçado*, de cuja colheita tiram o melhor de sua subsistencia. Suas relações com a fazenda são simples. Quando ha necessidade de trabalhar, elles se obrigam, mediante um certo salario, ao serviço, sob a direcção do vaqueiro. Si os tempos correm bons, esses trabalhos são, afóra algum auxilio á familia do vaqueiro no campo (*campear*); a abertura da cacimba do gado e o reparo das cercas; se os tempos são maus, o trato do gado faminto, a derrubada da rama, a retirada, o levantar as rezes caídas de inanição. Elles não pagam nenhuma renda pela casa que occupam ou pela terra que cultivam.

A mulher do vaqueiro tem uma função importante na fazenda—é quem fabrica o queijo.

Vimos assim em que consiste o pessoal, vejamos agora o que diz respeito ao gado.

A maioria das fazendas *apanham* de 40 a 80 bezerros annualmente; isto é, recolhem ao curral, ao tempo das chuvas (inverno) aquelle numero de vaccas paridas.

A tarde, as vaccas, a procura dos bezerros que ficaram presos, voltam do campo e são recolhidas ao grande curral que, já dissemos, é muitas vezes um infecto atoleiro. Ahi passam a noite a mugir e de pé porque não ha um lugar mais enxuto onde possam deitar-se (ha algumas excepções). Pela manhã, são mungidas, a maior parte das vezes incompletamente, sobretudo se o numero é crescido e os ordenhadores poucos.

O bezerro aproveita o resto do leite e é logo em seguida apartado. Este regimen é imposto ao joven animal desde que elle completa 15 dias de nascido. Antes, gozava de todo o leite materno, porque o sertanejo tem nojo do *colostrum* e do leite novo. E' natural que os bezerros delinham ou ao menos tenham um desenvolvimento lento. Em algumas fazendas, ha

um cercado para os bezerros onde, pela manhã, depois de soltas as vaccas, são recolhidos. Ahi aprendem a roer erva tenra.

As vaccas parem no matto, livres de todo cuidado do homem, e nem por isto ha prejuizos serios. O vaqueiro que, por esse tempo, no interesse do leite, *campeia* assiduamente, descobre logo as vaccas recém-paridas e as conduz ao curral. Aquellas que elle conhece como *mocambeiras*, *escondedeiras* dos bezerros, ao *amojarem* são recolhidas aos cercados e se lhes põe ao pescoço um *chocalho*.

Si uma vacca parida falta á tarde ao curral, cumpre ser procurada, pois é provavel que lhe tenha acontecido algum accidente.

Os bezerros novos são logo *orelhados*, isto é, assignalados nas orelhas com o caracteristico da fazenda, isto, porque, se a vacca pilha-lo solto *ganha o matto* e pode ser roubado e ferrado antes do tempo pelo ladrão.

As vaccas são acompanhadas por alguns touros ao curral, por vezes em numero excessivo. Deste facto, resultam consequencias desastrosas, brigas frequentes, que o pessoal da fazenda gosta de ver, principalmente se acaba com a morte de algum dos contendores. Mas, a consequencia ruinosa é ficarem algumas vaccas sem serem fecundadas, reduzindo a *parição* do anno seguinte.

Por toda a parte, ha excellentes forragens e boas aguas; o gado está sadio e nedio apesar dos curraes e da brutalidade dos vaqueiros e seus auxiliares.

O leite é transformado em queijo num alpendre da casa do vaqueiro, pela mulher deste auxiliada pelas filhas ou por alguma vizinha (moradora). O processo de fabricação é rudimentarissimo e acarreta um grande prejuizo de leite e gordura. Por esse tempo, a *criação miuda*—patos, gallinhas e mesmo cães, faz-se excessivamente gorda á custa do leite, dos fragmentos da coalhada, do soro e outros residuos.

Todos consomem largamente o leite e a coalhada com rapadura e farinha.

O queijo feito pertence parte ao proprietario, parte ao vaqueiro. Em geral, os queijos fabricados nos meses de fevereiro e março pertencem a este e os fabricados em abril e maio áquelle.

Já estivemos numa fazenda que continha 115 vaccas no curral. O leite produzido permittia a fabricação de um queijo que pesava apenas 10 kilos.

Do sôro, ás vezes, tira-se a manteiga; da coalhada des-

tinada ao uso domestico, a nata para o preparo do queijo de manteiga ou do requêijão.

As bicheiras commumente, durante esse tempo, acommettem o gado, principalmente os bezerros novos, cujo umbigo sangra. E' uso inveterado não tratar estes animaesinhos senão depois que as larvas estão de todo desenvolvidas; isto é, quando, segundo a expressão sertaneja, a «bicheira está madura». Antes disto, «faz mal»; mas ninguem sabe em que consiste esse *mal*.

A cura nos bezerros novos faz-se com *sarro de cachimbo*; no gado adulto com *creolina* ou com *mercurio doce* (calomelanos).

Nos ultimos dias de maio ou em junho, os bezerros são ferrados e, quando a ferida está curada, as vaccas soltas com elles. A ferra é geralmente assistida pelo proprietario e consiste em assignalar, com ferro em braza, o animal. Esse ferro tem uma forma caracteristica da fazenda: é a *marca* e se applica ao lado direito da rez. Outra marca é essencial, a da freguezia, que se applica ao lado opposto. Cada freguezia do Estado tem marca propria: assim a de Quixadá é um 2, a de Quixeramobim um A, a de Sant'Anna de Acarahú um S e um A em combinação—SA, a de Soure um Z, etc.

Desta forma, no campo, a rez pode ser reconhecida facilmente, sabendo-se logo a quem pertence e em que região do Estado se acha a respectiva fazenda. Si a rez muda de proprietario, applica-se-lhe a nova marca um pouco á frente da primeira. Esta deixou de ter valor.

E' por occasião da ferra que o vaqueiro recebe o seu dividendo como socio do patrão. Em geral, a ferra faz-se ao mesmo tempo em cinco bezerros. Presos, são tombados; feram-se 4 com a marca da fazenda e um com a do vaqueiro. Muitas vezes, porém, este já tem vendido ao proprietario o seu quinto ou parte d'elle; neste caso, todo o lote leva a marca da fazenda.

Os garrotes são por esse tempo recolhidos ao curral e castrados. Este serviço é irregularmente feito; muitos não são encontrados e só no anno seguinte experimentam a emasculação necessaria á sua valorização.

Com certa propriedado, diz o sertanejo referindo-se á castração—que o animal foi—*beneficiado*.

Os touros velhos são tambem castrados e então se denominam—*chamurros*. Têm sempre pouco valor para o açougue e resistem mal as sêccas.

Não se occupa o vaqueiro somente do gado. Logo ao

cahirem as primeiras chuvas, como também todos os aggregados, planta o seu roçado, que é tratado segundo o costume. A colheita é apenas sufficiente ao gasto domestico. Os mais imprevidentes vendem, ainda assim, parte della, de modo que antes da futura safra já estão curtindo fome e privações.

Pouco tempo após as ultimas chuvas, como dissemos, seccam os campos e com elles as pastagens. O gado todo da fazenda já está solto, entregue ao seu instincto e á sua admiravel rusticidade.

Por esse tempo, não raras vezes apparece uma *morri-nha* (epizootia); ordinariamente é a «tristeza», importada do Piauhy.

Geralmente não tratam os animaes doentes, e quando o fazem é para applicar-lhes extravagantes medicamentos. Ora é *creolina* com agua, que se faz a rez ingerir; mais frequentemente, porém, o medicamento usado é o *purgante de sal* (solução concentrada de chlorureto de sodio); as sangrias, o decapeamento das orelhas, etc.

O carrapato é sempre o precursor da «tristeza», mas, muitas vezes, estes ixioidites não trazem outra consequencia além da sucção do sangue, anemiando as rezes novas, communmente os garrotes. O «quarto inchado» faz serias devastações nos bezerros e garrotes. O remedio matuto é não permittir que o animal engorde. Ha no sertão, profundamente arraigada entre os criadores, a idéa de que o carbunculo symptomatico ataca de preferencia os animaes neditos.

A maior parte das outras molestias passam despercebidas. Todas ellas occorrem, além disto, na estação do estio, quando o gado está solto, só podendo ser incompletamente revistado.

E' durante o estio que se fazem as principaes vendas de bois para o consumo, nas fazendas de criar. A principio, é o gado vendido directamente para o açougue; depois, quando já está descarnado, magro e quasi esqueletico, é vendido para outros criadores, que o recolhem ás grandes mangas para revender mais tarde ou no anno seguinte.

Compram a rez desvalorizada a baixo preço e vendem depois, gorda, por melhor preço, realizando assim um beneficio liquido que póde alcançar até 50 % do capital.

O gado destinado á venda é pegado pelo vaqueiro, que de cada cabeça tem direito a 2\$000.

As vaccas velhas só raramente são vendidos; morrem na primeira secca que se apresenta.

Do meado do estio em diante, ordinariamente, é pre-

ciso fazer aguada—abrir a *cacimba do gado*—. Para isto, o vaqueiro recebe do proprietário um auxilio que consta quasi sempre em um boi para fazer *matalotagem*, isto é, para servir de pasto aos que trabalham na escavação da cacimba.

Uma vez feita a aguada, proxima á casa, é possível fiscalizar ou melhor revistar o gado que vem diariamente beber. O vaqueiro tem grande memoria e conhece todas as rezes, de modo que sabe as que, porventura, faltam. Em isto occorrendo, pede noticias aos vizinhos, pois é provavel que a rez faltosa esteja bebendo na cacimba de uma fazenda proxima. Se não tem noticias, é preciso *campear*, dar uma busca pelos mattos mais distantes.

Acontece, ás vezes, que as rezes assim desgarradas são muitas; então é preciso fazer uma *junta*. O vaqueiro reúne alguns auxiliares da fazenda e convida os vaqueiros vizinhos em cujas fazendas tambem ha falta de rezes; faz uma *matalotagem* e sae em uma longa viagem, que pode durar muitos dias.

Vai de fazenda em fazenda, leguas e leguas juntando aqui uma, ali outra rez. Volta afinal trazendo o gado tresmalhado, frequentemente, sem falta de um só animal. Quando as pastagens mais vizinhas á cacimba estão extinctas, o gado tem que fazer longas caminhadas diarias. Algumas rezes só procuram a bebida de 2 em 2 dias. E' por esse tempo em que ellas, mal alimentadas, são obrigadas a este longo e exaustivo esforço, que lhes vem peorar a situação. Não é isto um mal que os sertanejos procurem remediar. No entanto, é assás pernicioso.

Como se vê, se os tempos correm bonançosos, como é o que ocorre ordinariamente, o vaqueiro e seus aggregados pouco trabalho têm com o gado ou com a fazenda em geral. Levam uma vida descuidada, simples e quasi ociosa. Sempre anda montado e vestido com as suas roupas de couro de veado, mesmo que não esteja a campear. E', dizem elles, que de repente pode surgir a necessidade de *ganhar o matto* para olhar uma rez, cuja marca não pôde ser lobrigada de passagem ou mister se torna rodear um *magote* onde se tenha visto animal com bicheira, ou um lote (eguas que pastam livremente sob a guarda de um cavallo (*pai d'egua*), de que algum animal *manqueija*

Em todas as fazendas de criar do Ceará, ha sempre *miunças*, isto é, criação de ovelhas e cabras, aos cuidados das mulheres.

O *chiqueiro* das ovelhas fica contiguo á casa e todas as manhãs, as cabras, que vivem em promiscuidade com as

ovelhas, são ordenhadas. Do leite faz-se *queijo de cabra*, que tem mau gosto, sendo por isto pouco apreciado.

As ovelhas só tem um prestimo—o consumo da fazenda.

O vaqueiro tem em muita estimação o seu cavallo predilecto, os arreios e os seus couros (vestimenta de couro de veado ou de bode). São objectos que estão sempre em concerto, em remendo, em aperfeiçoamento, augmentando-se-lhes os adornos.

O cavallo é; durante o verão, tratado com carinho e tem uma ração especial de milho; os arreios constam de pesadas bridas e fortes rédeas e um *chicote* especial, de tiras de sola entrançadas com arte, em cujo cabo ha uma manopla para o manter preso ao corpo.

Os cavallos de *fabrica*, isto é, que estão servindo no labor da fazenda diariamente, são tidos sempre *selleiros* (treados).

A roupa de couros consta das *perneiras*, especies de calças de couro bem justas e com o comprimento exacto das pernas do dono,—abertas no assento; o *gibão*, especie de casaco; o *peitoral* ou colete. as luvas, os sapatos (cothurnos) e o chapéu.

Julgamos ter esboçado a vida da fazenda de criar, no Ceará, em tempos ordinarios. Vejamos agora o caso das sêccas, quando bem differentes são os afazeres e cuidados de todo o pessoal.

Aguaceiros em novembro fazem desconfiar o sertanejo acerca do inverno proximo. Effectivamente, dezembro fôra sêcco; janeiro não fez rama e as poucas chuvas de fevereiro não sustentaram a *babugem* (21) Chega março, sempre escasso: passa o dia de S José sem chuvas. A sêcca está declarada.

O gado que já vinha sentindo os effeitos do longo verão, como sua magrém attesta, de mais a mais depauperado, exige tratamento especial.

As roças, as plantações de legumes e cereaes estão perdidas. O pessoal deve abastecer-se fora, na villa ou na cidade vizinha. O vaqueiro apressa-se em reclamar soccorro ao proprietario que lhe manda, ordinariamente, dinheiro ou viveres e autoriza á tratar do gado com ramas.

Muitos pensam logo nas *retiradas* opportunas, porque sabe que este recurso quando tardio é sempre fatal.

(21) Chama-se «babugem» as ervas muito tenras que brotam ás primeiras chuvas.

Em março, portanto, na maior parte das fazendas principia a labuta infrene de salvação do gado. Todo elle é recolhido ao pateo da fazenda e encaminhado methodicamente para a bebida, que se aprofunda, escassea e torna-se por vezes de má qualidade. Bate-se a porteira da cacimba ao gado de fora (das outras fazendas).

Pela manhã, antes que o sol es quente o solo, derruba-se a rama da cannafistula e do juaseiro. A' tarde administra-se uma ração de mandacari. Em alguns sitios, a rama mais abundante é o chique-chique. Esta cactacea armada de longos e agudissimos espinhos é batida com foices e facões e empilhada com paus séccos. Assim se queimam os espinhos e o gado a devora com avidéz. Todos esses recursos são insufficientes; nunca a rama é bastante e urge, então, antes que o gado esqualido tombe de inanição, retira-lo para outras paragens onde porventura alguma chuva mais copiosa haja feito rama ou sustentado algum pasto.

Previamente, o vaqueiro ha indagado de todas as circumstancias da travessia e da situação desse lugar e bem assim obtido licença do proprietario das terras.

Decidida a retirada, junta-se todo o gado no pateo da fazenda, o que, nesse tempo, é sempre facil; é contado e revistado. Pela madrugada, o vaqueiro dá o signal de partida e os tangedores, *aboiando*, impellem a manada enfraquecida, que, a passo lento, se arrasta. Assim prosegue, andando 2, 3, ou 4 leguas por dia, roendo os vestigios das folhas de algum juaseiro que se apresenta na passagem, de alguma ingazeira, juazeiro, oitica, etc. As torturas da sede são terriveis e concorrem para o mais rapido enfraquecimento do gado. Aqui e ali, uma vez cae e é logo abatida para se aproveitar o couro. Os urubús, no alto, observam a marcha porque sabem que ella lhes offerece repasto certo e frequente.

Ao lugar do destino, a manada chega muitas vezes desfalcada da terça parte.

Acontece, não raramente, que pelo accumulo de retiradas diversas, que para ali occorreram, o pasto é insufficiente ou as aguadas más; neste caso, a situação é difficil e muitas vezes toda a boiada perece. Outras vezes, o pasto é muito, mas o gado fica *empestado*. E' que, nessa agglomeração insolita, não é difficil naturalmente a irrupção de uma zoonose mortifera, como a «tristeza», e «carbunculo hermatico», o «mal dos chifres», etc.

Por vezes, a retirada faz-se para um campo infeccionado, onde abunda o carrapato e a piropiasmose ha feito esta-

dio. O gado recém-chegado é logo acomettido e perece em grande parte.

As retiradas são sempre fataes. E' um recurso extremo que já está mal acreditado.

Na propria fazenda ou nos retiros (onde está a retirada), o gado exangue, sem forças, deita-se e não pode mais levantar-se. Urge opportunamente po-lo de pé e assim mante-lo. Do contrario está perdido. Para conseguir este fim os vaqueiros armam giráus sobre que se apoiam as rezes fracas, e ahi são ellas alimentadas e desalteradas com paciencia e cuidados. Este trabalho é pesadissimo e frequentemente infructifero.

Si a sêcca, se prolonga demasiadamente e vem seguida de alguma epizootia, o que não deixa de ser frequente, a fazenda pode perder todo o gado. Em isto acontecendo, diz o sertanejo—*bateu-se a porteira do curral.*

O caso mais commum é o de se salvarem algumas rezes; os bois *érados*, sobretudo, resistem muito ás sêccas. São dotados de chifres poderosos com que abatem elles proprios as ramas mais altas e assim se conservam mais ou menos fortes.

As vaccas solteiras tambem resistem; mas, o gado *miúdo*, novilhas, garrotes e bezerros, quasi todo perece.

Si o proprietario está na fazenda e em pessoa dirige o serviço insolito do tratamento do gado, é bem maior o resultado desse trabalho. O numero de rezes que se consegue salvar é muito maior. De preferencia cuida-se mais caprichosamente das boas vaccas, isto é, das melhores leiteiras, das mais mansas, das mais estimadas por qualquer titulo.

O prejuizo não se limita ao gado vaccum, attinge aos equinos e asininos com mais ou menos intensidade. As ovelhas resistem extraordinariamente ás sêccas; e, quasi como ellas, as cabras. Estes animalaes encontram sempre recursos sufficientes, com que se alimentam, nas ramas de certas arvores que o outro gado não come e nas cascas dos arbustos despidos de folhagem; seu focinho fino cata nas grotas, entre as pedras, os restos das folhas sêccas; a conformação especial do seu aparelho locomotor permite, emfim, que elles trepem os ingremes rochedos, as escarpas e ahi encontrem sempre com que nutrir-se.

O fazendeiro não tem com elles outro cuidado que lhe assegurar aguada. Infelizmente, nem isto sabem fazer racionalmente. As cacimbas das cabras são infectas, verdadeiros focos de verminoses que dizimam os rebanhos.

Seria facilimo criar cabras e carneiros no Ceará, a despeito das mais terriveis sêccas.

Os porcos, se existem na fazenda, e bem assim as galinhas perecem de fome. Mas, ha uma ave, um gallinaceo que desafia os rigores da sêcca,—é o *Capote*, gallinha d'Angola ou Guiné.

As chuvas de dezembro annunciam promissor inverno. Tudo se reanima e novas forças surgem, não se sabe como, em todos os organismos. O gado combalido, já se não deixa ficar exangue e reage contra a fraqueza.

Em breve reponta a rama da *caatingueira* e o gado a ella se lança com avidez, apesar do seu mal cheiro. Outras variedades arborescentes ou arbustivas da flóra sertaneja abroham e dentro de alguns dias o gado tem abundante alimentação. O chão cobre-se de uma aflombra verdoenga, que se espessa gradativamente. Não tarda que offereça tambem o seu concurso valioso ao lado das ramas tonicas

Os effeitos laxativos das ervas tenras é muito estimado. O gado desembaraça-se dos ultimos alimentos sêccos, indigestos e prepara-se para engordar rapidamente, para refazer-se.

Dahi por diante tudo passa como já referimos.

Está muito claro, evidentissimo, que este regimen exige modificações radicaes.

Não podemos pensar em melhorar a industria pecuaria com o vaqueiro ignorante, aferrado a uma rotina millenaria e depauperante. Não quero com isto dizer que se afaste o vaqueiro sertanejo que tem algumas optimas qualidades physicas e até moraes; mas é preciso educa-lo, instrui-lo, a principio com o exemplo adequado e depois com algumas noções simples de zootechnia e das industriaes decorrentes da criação de gados.

O melhoramento da industria pastoril no Ceará e seu futuro, constituem objectivo do mais alto interesse.

Agora, que conhecemos o meio physico e social em relação directa com o gado no NE do Brasil ou, mais especialmente, no Ceará, podemos, sem nenhuma pretensão, esboçar o que julgamos acertado fazer no sentido de melhorar a *industria pecuaria* aqui.

E', antes de tudo, conveniente definir qual a acção que compete aos poderes publicos diversos e aos particulares.

Quanto á interferencia destes no melhoramento do nosso gado, já indicámos, mais ou menos, o que lhes compete. Mas não é mau repeti-lo. O particular, o fazendeiro, deve, em primeiro lugar, instruir-se nas materias que dizem respeito á sua profissão; depois, esforçar-se por aproveitar, dentro dos seus recursos proprios, o auxilio da acção administrativa pu-

blica, que ha de lhes vir ao encontro, e, finalmente, fazer que o pessoal, o seu vaqueiro, os aggregados da sua fazenda adquiram as noções que lhes são indispensaveis e as ponham em pratica.

Tentemos, para o nosso caso exclusivamente, definir a acção dos diversos poderes publicos sob o ponto de vista do melhoramento da industria pastoril no Ceará.

Notemos previamente que esta acção deve ser harmonica, bem planeada, adequada; do contrario, sua efficiencia será prejudicada.

A' União, altamente interessada em integrar ao patrimonio nacional essa enorme região do nordeste, compete um lugar proeminente na remodelação da industria pastoril desta zona. Dois motivos capitaes, em resumo, justificam a sua interferencia. Soluccionar a questão pecuaria no Ceará é resolver pela metade o problema das sêccas.

Isto é uma verdade, por si evidente; e faze-lo é simples, facil e sobretudo muito economico.

Em segundo lugar, estamos bem situados e bem dispostos para um surto rapido e efficientissimo da grande industria pastoril nacional, que á União tem o dever de fomentar, porque actualmente se afigura como a mais bem indicada, a mais opportuna ante o grave problema financeiro que asserberba o paiz.

Aliás, não venho dizer novidade. Já o illustre dr. Cincinato Braga (22), em memoravel discurso na Camara dos deputados, expendeu idéas analogas e demonstrou, com factos e com dados irretorquiveis, a inercia da Nação em face de uma questão tão momentosa, tão opportuna e digna da maior attenção.

Já vimos o valor enorme que o NE e em particular o Ceará pode representar como productora de carne; portanto, é logico que o auxilio da União não se faça esperar na remodelação que se impõe.

O interesse da Federação tem um caracter muito mais geral do que o do Estado; por consequencia, é justo que a sua acção seja da mesma forma moldada sob igual criterio. A União fará aquillo que o Estado não pode ou não deve por carecer de attribuições, isto é, aquillo que, de maneira geral, interessa a todo o paiz.

(22) Discurso pronunciado em dezembro de 1914 na Camara dos Deputados e publicado no «Diario Official»; de 23 desse mez.

A nosso ver, compete-lhe:

1.<sup>o</sup>) Alargar e tornar mais eficiente o serviço de policia sanitaria animal;

2.<sup>o</sup>) Instituir cursos superiores de veterinaria e zootechnia;

3.<sup>o</sup>) Facilitar a importação de reproductores estrangeiros de boas raças, podendo, mesmo, fornecer gratuitamente para as estações de monta publicas os reproductores estrangeiros, conforme o pensamento de dr. Gincinato Braga.

4.<sup>o</sup>) Facilitar por meio de bancos, o credito agricola, tornando-o accessivel aos criadores.

Ao Estado, cujo interesse no melhoramento da industria pastoril é enorme e salta á evidencia dos que menos pensam no assumpto, competem attribuições mais modestas, porem em maior numero. Cabe-lhe o dever de ministrar a instrucção média e elemental por toda a parte. Para isto, terá de criar postos zootechnicos e fazendas-modelo, nas principaes zonas criadoras.

As fazendas devem preceder aos postos, porque ministrarão instrucção mais elemental. Convém ir progressivamente. Será inutil montar, actualmente, um posto zootechnico no alto sertão. O sertanejo precisa, primeiramente, adquirir umas tantas noções preliminares sobre criação, convencer-se da importancia de methodos aperfeiçoados, saber prevenir empiricamente a eclosão de uma epizootia, de «tristeza», etc., e isto elle só aprenderá em vista do exemplo concreto, methodico e progressivo.

Esta funcção importante cabe ás fazendas-modelo, para isto especialmente organizadas e amplamente distribuidas pelo sertão.

Nessas fazendas, o criador verá como se selecciona, como se cruza, como se alimenta o gado, como se evitam os effeitos das sêccas. Notará os resultados praticos de todas as operações e concluirá por si do valor de tudo isto. Convencer-se-á facilmente e não trepidará em imitar. Nesse momento, ali está o pessoal da fazenda para o ajudar, para o aconselhar, para facilitar a acquisição de animaes melhorados, de sementes uteis, de machinas, de carrapaticidas, de mil cousas, emfim, que elle terá de utilizar.

Nas fazendas-modelo, experimentar-se-ão desde logo as differentes raças finas como cruzantes: estudar-se-á a importancia de cada uma em relação ao clima e ás demais condições locais. E. tiradas as primeiras conclusões sob este ponto de

vista, urge difundir as *estações de monta* por todos os municípios criadores.

Entrementes, um posto zootechnico central estudará outros problemas de grande importancia. Encarregar-se-á da immunização dos reproductores importados; determinará o valor forrageiro das numerosas especies de plantas forrageiras da nossa flóra; estudará a aclimação de especies exóticas; definirá o typo idéal do gado que nos convêm, indicando a maneira pratica de o formarmos, etc., etc.

Dadas as condições especiaes do Estado, por emquanto bastariam 5 fazendas-modelo, nos sertões de Quixeramobim ou Quixadá, Inhamuns, Sobral, Icó e Canindé. Bastaria um posto zootechnico em Quixadá.

Como quasi todos os municipios do Estado são criadores, em todos elles seria conveniente, opportunamente, instituir uma ou mais *estações de monta*. Os animaes padreadores deviam ser fornecidos pela União, que tem facilidade em obtê-los no estrangeiro e transporta-los.

A interferencia do governo municipal começaria aqui. Incumbir-se-iam as prefeituras da manutenção dessas estações e dos banheiros carrapaticidas.

Em synthese: o Governo Federal criaria o serviço de policia sanitaria, o ensino veterinario, facilitaria o credito agricola, forneceria reproductores finos; o Estado instituiria o ensino profissional-technico por meio de fazendas-modelo e do Posto Zootechnico central, criaria as estações de monta, instituiria concursos, exposições e congressos agro-pecuarios; o municipio faria a conservação e exploração das estações de monta e dos banheiros carrapaticidas, fomentaria a instituição de syndicatos ruraes, etc.

Eis as medidas urgentes, de character—pode-se dizer—inadiavel. Outras menos prementes mas igualmente uteis, igualmente indispensaveis deveriam seguir-se-lhes. Indicarei apenas as mais evidentes. A' União cabe activar o prolongamento das vias ferreas e effectivar os ramaes de Icó e da Uruburetama; o melhoramento dos portos de Fortaleza e Camocim, e, finalmente, dar á Inspectoria de Obras Contra as Sêccas uma orientação mais practica e efficiente.

Ao Estado importa ainda cogitar das estradas carroçaveis convergentes para as vias ferreas; animar por meio de concessões justas, premios, etc., a instituição de xarqueadas a principio e, depois, de frigorificos em Fortaleza ou Camocim, pontos de facil accesso do gado.

Está claro que tudo isso não se poderá fazer rapida-

mente, de uma só vez, mas é preciso começar sem mais prejuizo de tempo: *Fugit irreparabile tempus.*

Dos 14.800.000 hectares da superficie que contém o Ceará, cerca de 10.000.000 são especialmente proprios para a criação de gados.

Admittindo, como parece razoavel, que um hectare baste á manutenção de um bovino ou de um cavallar, podemos suppor que o nosso territorio alimentarâ convenientemente 8 milhões de bovinos e 2 milhões de equinos, isto é, seguramente 4 vezes mais do que havia antes da sêcca de 1915.

Ora, em 8 milhões de bovinos, podemos contar com 6.000.000 de fêmeas de que certamente 3.000.000 em estado de procrear. Daqui, deduz-se que poderíamos ter a producção annual de 2 milhões de bovinos, isto é, 1.000.000 de bois e... 1.000.000 de vaccas, para o corte, todos animaes melhorados pelo cruzamento racional e continuo. Admittindo que cada um pese 500 kilos e cada vacca 350 e que aquelles dêem o rendimento em carne de 60% e estas 50% apenas, e que o preço em torno desse artigo se conserve na media razoavel de 400 réis, vemos que um boi valerá approximadamente 150\$000 e uma vacca de açogue 100\$000.

A producção bovina de que, por este calculo, é capaz o nosso Estado, fazendo uma criação racional semi-intensiva, elevar-se-á ao valor approximado de 250.000 contos de réis.

Este valor parece exâggerado, e por isto, tendo em vista que muitas circumstancias de ordem commercial modificam, na pratica, calculos desta natureza, vejamos o que podemos, com maxima segurança, esperar da nossa futura situação pecuaria.

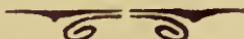
A Republica Argentina, em 1913, com um rebanho bovino de cerca de 30.000 000, quando o preço da carne era normal, exportou productos dessa criação no valor de 16 milhões esterlinos, ou sejam cerca de 300 mil contos. Admittindo que haja uma proporção entre a nossa e a producção Argentina, o nosso rebanho de 8 milhões seria capaz de produzir approximadamente 80.000 contos de réis. Já tivemos, partindo de outras considerações, oportunidade de calcular aquelle valor em... 70.000 contos (23).

Vê-se, por aqui, quanto poderíamos influir com a nossa industria pastoril, na prosperidade da Nação, e quanto será

(23)—Veja-se o nosso trabalho—«Meios de melhorar a Industria Pastoril no Ceará».

util ao Estado empenhar-se com zêlo e firme vontade no soerguimento desta industria, a mais opportuna e a mais facil de ser fomentada, já porque, não exige como a agricultura, a solução previa do problema das sêccas; já porque se contenta com pequeno capital, visto como possuímos um bom lastro; já porque ainda é a unica exploração da terra que podemos desenvolver sem ser necessario o augmento do braço operario; já, finalmente, porque é a que está em melhores condições ante a situação commercial do mundo.

**TH. POMPEU SOBRINHO.**



# COMMERCIO

---

Não se pôde comprehender que um povo, mesmo em estado embryonario de cultura, permaneça insulado e como que afastado do convívio de outros povos.

Pôde dizer-se que desde o inicio da colonisação portugueza, no Ceará, começaram os colonos a traficar com a Metropole e capitánias visinhas.

A principio, só o ambar e o pau brasil alimentavam essas permutas, mas já no ultimo periodo da guerra hollandeza as forças pernambucanas se vinham abastecer de gado nas creações do valle do Jaguaribe.

Se bem que alguns dos nossos chronistas se refiram a consideraveis supprimentos de gado aos agentes portuguezes, naquella quadra, parece mais approximado á verdade o que Antonio Bezerra affirma na sua conscienciosa obra sobre as sesmarias cearenses, isto é, que a criação vaccum ainda não attingira, então, desenvolvimento tal que permittisse a venda em escala tão larga.

Seja, como fôr, é incontestavel que a nossa pecuaria incrementou-se rapidamente, de modo a supprir, não só, as necessidades da Capitania, como as de Pernambuco e Bahia.

Em fins do seculo 18 já ella adquirira tal volume e extensão que se vira forçada a charquear a matança de bovideos, e exportar-lhes a carne para as demais capitánias, donde a denominação de carne do Ceará, dada pelo povo á carne secca de qualquer procedencia.

Antes do Ceará ser desmembrado da capitania de Pernambuco, pelo decreto de 17 de Janeiro de 1799, o algodão cearense era exportado para o Recife, donde embarcava para Lisbôa como de procedencia pernambucana.

A abertura dos portos em 1808, á todas as nações, facilitou o commercio directo do Ceará com o estrangeiro.

O governador Luiz Barba Alardo, na *Memoria sobre a Capitania do Ceará*, em 1814, referindo-se ao commercio da mesma,

assim se pronuncia: «De 1803 em diante a sua (do Ceará) agricultura tem ido em maior augmento, e muito mais ainda o seu commercio, em razão do seu local, por terem os seus portos a vantagem sobre os outros do Brasil de serem as viagens para Europa e dahi para ditos muito mais abreviadas por soprarem os ventos constantemente do nordeste para leste sueste, e se não encontrarem durante ella baixos e ser de facil reconhecimento pelas grandes montanhas que de longe se avistam em toda a extensão de 140 legoas».

Em seguida á abertura dos portos, estabeleceu-se a corrente exportadora do Ceará para Portugal e Inglaterra, graças em grande parte á iniciativa e actividade do governador (Barba Alardo). Já em 1810 o porto da Fortaleza exportava 169.072 kilos de algodão, o de Aracaty 138.750 e o de Acarahu 87.885, prefazendo o total de 395.707 kilos. Em 1811, sahiram pelo porto da Fortaleza 172.071 kilos de algodão, em 1812—152.550; em 1813—312.675; em 1814—361.705; em 1815—245.895; em 1816—358.876; em 1817—181.440; em 1818—462.960, em 1819—636.360.

Como se vê destes dados, o commercio exportador foi em crescendo auspicioso até a secca de 1825, precedida pelos movimentos revolucionarios de 1824, quando a provincia atravessou crise economica de desastradas consequencias á sua lavoura e pecuaria.

Além destas causas internas, sobrevieram outras, porventura mais damnosas, quaes as correrias dos corsarios francezes, seguidas das de Artigas e mais tarde as de Buenos-Ayres, que tornaram precaria e incerta a exportação.

A defesa maritima brasileira, ainda hoje, claudicante e incompleta, era então insignificante e praticamente nenhuma. Dahi o retrahimento dos transportes e a queda do commercio externo, sempre periclitante.

Accresce que o genero principal exportavel começára, desde logo, a lutar contra um competidor mais bem aparelhado e em condições geographicas excepcionalmente vantajosas. Refiro-me aos Estados Unidos da America do Norte, cuja lavoura algodoeira, sempre progressiva, bastava de sobejo para alimentar as industrias europeas.

O commercio declinou consideravelmente, e uma só casa ingleza conseguiu firmar-se na Fortaleza e continuar a exportação dos generos provinciaes, em escala menor do que anteriormente.

As relações commerciaes com o interior faziam-se em

sua quasi totalidade com o Recife, vindo do Icó, Lavras, e valle do Jaguaribe até Aracaty, por carros de bois.

E' verdade que o Aracaty, Acarahú, Granja, e mesmo a Capital (Fortaleza) proseguiram nas permutas commerciaes de exportação e importação por via indirecta, servindo de intermediarios o Recife e S. Luiz (Maranhão).

Por muitos annos essas duas praças foram o esquadro dos productos cearenses e os principaes centros de generos importados do estrangeiro.

A favor dellas occorria a precedencia e antiguidade de suas relações com o estrangeiro, mantidas pelos dois generos mais procurados nos mercados europeus — o assucar e o algodão.

A praça da Fortaleza, mal aparelhada, salvo para exportação das serras proximas e de Baturité, era antes politica do que commercial. A carencia de estradas trafegaveis impunha penosos e custosos transportes em costas de animaes.

E como esta praça não offerecesse vantagens economicas ao estabelecimento de emporios de mercadorias estrangeiras, pela estreiteza e pouquidade de seu commercio, e os seus productos exportaveis se reduzissem ao algodão e couros salgados, tornou-se mais facil e vantajoso envia-los ao Recife, onde casas inglezas e portuguezas, em relações directas e constantes com aquelles mercados, serviam de intermediarias e de representantes das pequenas casas commerciaes cearenses.

Com os tropeços que as vias de comunicação criavam ao commercio directo com a Fortaleza, é facil de concluir-se a lentidão de seu desenvolvimento, embora tivesse a seu favor ser a séde do governo provincial.

Um escriptor cearense, na *Revista Commercial*, descreve nestes termos o que eram as relações intercambiaes do interior com a Capital :

«Tarefa complicada. O homem, chefe ou capataz do comboio, apresentava-se ao intermediario, suarento e coberto de lama ou pó, tostado da canicula, exhibindo as *credenciaes*: do fundo do chapéu de couro sacava uma carta cujo envoltorio mudára de côr, tantas eram as manchas de humidade e de sêbo.

«Ali, desdobradas as pontas do papel, presas por uma obreia encarnada, encontravam-se as ordens de entregas das cargas do Sr. Fulano ou Sr. Beltrano.

«Começa desde logo a labuta. Uns dão milho aos animaes; outros passam sêbo nas peias; aquelles tratam a seu modo as *pizaduras* dos burros; aquelles outros comem rapadura com farinha, atirando porções bem calculadas á bocca, com uma tal

precisão de impulso e rapidez que nem um grão vae fóra do alvo; e, mais adiante, está um grupo já de *fome matada*, preparando seu cigarro de palha de milho e prendendo-o atrás da orelha, promptidão para a jornada, enquanto outro vae sendo preparado para ali mesmo matar o desejo.

«A' mesma hora já voltam os carros carregados de sacas de lã, na preguiça pacientissima dos bois, resignados e somnolentos, tristes como o cantico dos carreiros.

Os carreiros, de chapéu de couro e guarda-peito, munidos de compridas varas de ferrão, animavam com canticos rusticos e plangentes a boiada cabisbaixa, activando-a frequentemente com a ponta rija e aguçada do ferrão; e lá se iam as toscas massas sobre rodas feitas de quatro enormes pedaços de madeira, de grande diametro e enorme peso, rangindo sobre os eixos fixos de aroeira, com um ruído especial e tão forte que se ouvia a larguissima distancia.

De Aracaty, rumo a Icó, e de Acarahú, rumo a Sobral, os caminhos eram sulcados pelos carros de bois, deixando vestigios inapagaveis e tão profundos que, cahindo as chuvas, eram outras tantas sargetas por onde as aguas se escoavam.

Sobral e Icó eram, ao Norte e ao Sul, os pontos attingiveis pelos carros de bois.

«Na estação pluviosa cresciam estas difficuldades pela cheia dos rios, lamaças extensos, carencia de pontes, deterioração de certos generos, etc. Nas crises climatericas, ou verões prolongados, a falta de aguadas e de pastagens reduzia essas communicações a um minimo quasi paralisado.

«Vir do Crato, de Lavras, do Icó ou de Sobral á Capital, era empreitada seria, e demandava serio e demorado preparo de semanas; desde a engorda da burralhada fortificada a milho, a horas certas, em mochilas de panno encorpado, suspensas das cabeças do animal, que ali dentro engastava o focinho; apparelhamentos das cangalhas; ensebamento de relhos e peias e preparo da *borracha*, nome que se dava a um sacco de couro curtido com gargalo de madeira, em que se conduzia facilmente agua potavel, que n'ella se tornava fresquissima».

O uso de pesadas *liteiras*, semelhantes as que Koster descreve nas suas viagens ao nordeste, em 1809, era o complemento das viagens com senhoras e creanças. Quando estas se podiam accomodar em *caçuães*, cestos que ainda hoje conduzem fructas de Pacatuba e demais serras, marginadas pela estrada de ferro, para Fortaleza, operava-se a conducção mais facilmente.

«A freguezia vinha pagar a compra do anno anterior e fazer nova provisão.

«A divida era paga menos em dinheiro do que em generos. O credor era ao mesmo tempo comprador dos generos e os recebia assim, tanto do que lhe trazia seis couros de bode e duas quartas de farinha, como dos mais abastados, que se acompanhavam de apreciaveis carregamentos de algodão.

«*Tiravam* sua letrinha (que raros assignavam) e entregavam a nota do que necessitavam, ás quaes ajuntavam outras encommendas trazidas de memoria.

«Madapolão e algodãozinho, ás varas; chitas, cassas, cambraias e oxfords, a covados. Nas notas pediam-se provisões sufficientes de linha em novello e em carrinhos ou carriteis, de mistura com cravo da India, pimenta do *Reino*, alfazema, nómuscada, cigarros amarellos, phosphoros (alguns iam abolindo a pedra de fogo), enxadas, machados, rosarios, medallhas milagrosas de S. Bento (delegado contra as cobras), bentos do Carmo, oleo de ricino, jalapa, pentes de arregaço, cachimbo de raiz, tudo em quantidade calculada para as necessidades de um anno e de accordo com a grandeza numerica da familia.

«Aquelle homem, que nunca vio o mar, passava anno sobre anno no seu refiro, entregue á labuta da criação e da pequena lavoura, e, assim como os demais, deixava correr a existencia dentro dos mais estreitos limites da aspiração humana.

«Como podia elle aspirar a mais, se o mundo se lhe afigurava limitado áquelle raio delle só conhecido?

«E, assim, consumiam-se semanas sobre semanas para o que hoje se faz em meia duzia de horas, em automoveis e estradas de ferro.

«O commercio, antes das estradas de ferro e dos telegraphos, seguia norma em harmonia com os transportes.

«O negociante das cidades do interior tinha o que se chamava sua freguezia arregimentada, como elle proprio era arregimentado ao patrão da praça.

«Parte do anno, ou melhor, durante a estação invernoza, nenhum movimento se operava: e as lojas, que nem todas se abriam regularmente nessa phase, eram antes pontos de palestra, de jogo de gamão e rodas politicas, cujos assumptos se commentavam com a tardança imposta pelos recursos dos transportes. As correspondencias e jornaes, vehiculos unicos das novidades, andavam dias e dias pelas estradas a fora, até aos seus destinos, onde chegavam com atrazos enormes; ainda assim

eram lidas, ou melhor devoradas, e as noticias tinham um sabor de novidade tão perfeito como se fossem da vespera.

«Durante o inverno, o negociante ia para sua fazenda, com duplo fim de vigiar, em occasião opportuna, a sua pecuaria e gosar com sua familia o refazimento das forças que o ar sadio e o leite rico lhe forneciam á farta.

«Chegada, porém, a época da safra estavam todos a postos.

«Vinham os freguezes *arregimentados*, que se entregavam de corpo e alma aos seus patrões. Tinham casa, onde não podemos dizer que se hospedavam, mas arranchavam-se.

«Comiam no escuro e mal cheiroso Hotel do Commercio, mais conhecido por Hotel do Pinto, á custa dos patrões, mediante cartões que se lhes entregava como ração, dando-lhes direito a um almoço ou a um jantar, etc.

«Os mais civilizados recebiam, algumas vezes, a insigne honra de se sentarem á mesa dos Boris, dos Seixas e dos Albanos, do que conservavam, aliás, a mais grata e ufanosa memoria.

«Compravam fiado, a praso de 12 mezes, e vendiam, por assim dizer nas mesmas condições.

«Pouco a pouco, porem, tudo se foi modificando.

«As casas importadoras, crescendo de numero, entraram em concorrência e iniciaram a emancipação do negociante matuto.

«Alguns annos depois de proclamda a Republica, já não eram privilegios do algodão *Papel Amarello*, da Casa Ingleza; a Sana Franceza da Casa Motta Vieira: Riscado Americano deste, e o Brim Carioca daquelle, porque o que não vinha com o rotulo A, vinha com o rotulo B. E, desde então, o progresso se foi tornando visivel, com os seus prejuizos, é verdade, mas com as vantagens das grandes expansões em todos os ramos, inclusive o da exportação, que, manietada por tantos annos á rotina especulativa dos iniciados, veio finalmente a receber o influxo da intelligencia brasileira, cearense, e é hoje um poder consideravel na balança de nossa economia.

«Ah, quanta differença em tudo! Não a sentimos em toda a sua plenitude porque de mui prompto nos habituámos ás melhoras.

«Comparemos, - entretanto, os estabelecimentos de hoje, amplos, illuminados, confortaveis e quasi luxuosos com os de 30 ou 40 annos atraz.

«Ponhamos em confronto os rapidos e praticos syste-

mas do commercio de hoje com os daquelle tempo e teremos alguma surpresa.

«Vem a pello narrar o episodio que caracteriza o Ceará de 50 ou 60 annos passados.

«Referiu-m'o o bonissimo pharmaceutico Catão Mamede.

«Negociava um homem daquelle época á rua Major Falcão no mesmo local onde se encontra hoje a Sapataria Americana.

«Era um dos mais importantes estabelecimentos de varejo, e, não obstante o seu sortimento, se conservava cheio, com um stock que não excederia de dois contos de réis.

«Conservava-se aberto durante a noite, tanto tempo quanto tivesse de duração uma vela de cêra de carnúba de dez réis, espetada numa palmatoria de folhas de flandres, em cima do balcão, e que constituia o seu systema illuminativo.

«Roubaram-lhe, um dia, um par de meias de pataca e o homem ficou desolado.

«Quando se convenceu da nullidade de todas as suas buscas e pesquisas, passou trinta e duas noites com a casa ás escuras para se cobrir do desfalque soffrido.

«Basta este episodio para caracterizar uma época, aliás não muito remota».

A guerra da separação americana, produzindo a fome de algodão na Europa, veio impulsionar repentinamente a producção da provincia, trazendo, consequentemente, relações mais frequentes e directas com a Inglaterra.

O estabelecimento de linhas de navegação directa, entre a Fortaleza e Liverpool, em 1866, marca a data da autonomia commercial cearense, emancipando-a da tutela de Pernambuco e S. Luiz. O vulto da exportação algodoeira impoz a necessidade de novos agentes estrangeiros na Fortaleza, para dar vazão ao crescente accumulo de materias exportaveis. Dahi o estabelecimento não só de casas inglezas, como principalmente de francezas.

As seccas de 1877 a 80, 1888—89 e seguintes deram grande impulso a Fortaleza. Muitos capitalistas e negociantes, foragidos do interior, vieram estabelecer-se nella, onde se lhes offereciam mais facilidades e segurança commerciaes.

As relações iniciadas pela importação de generos alimenticios, entre a Fortaleza e os mercados do Sul, alargaram-se de anno para anno, dando origem a novas casas importadoras e exportadoras, em concorrência com as estrangeiras.

A's casas ingleza (Singlehurst), a allemã Kalkman e Sand, as francezas Boris Frères, Gradwohl, Lévy Frères, etc., junta-

ram-se a de Joaquim da Cunha Freire e irmão, Albano & Irmão, Seixas, Salgado, Frota & Gentil, Thomé Motta e outras que se vão multiplicando. Os nacionaes disputaram a freguezia importadora, que ultimamente vai passando para os Syrios-arabes. A onda crescente de caixeiros viajantes allemães, inglezes, francezes, nacionaes, etc., quasi dispensa os emporios d'outrora. O retalhista com as facilidades do credito, e de haver as mercadorias desejadas, já não está na dependencia absoluta dos grandes armazens, que, por sua vez não podem offerecer preços mais reduzidos que os proprios fabricantes, representados por seus caixeiros itinerantes.

As crises commerciaes, que periodicamente abalam as grandes praças, teem tido fraca repercussão no Ceará, cujo commercio é geralmente solido, pouco aventureoso, senão tímido. Até 1893 os capitães disponiveis em circulação, ou melhor, o dinheiro que alimentava as transacções mercantis era, na sua quasi totalidade, do proprio commerciante ou de alguns, raros particulares, que o emprestavam a juros de um e meio e dois por cento ao mez. A instituição do Banco do Ceará, seguida em breve do de Pernambuco, operou certa concentração de numerario e consequente alargamento do credito.

A instabilidade que as condições climatericas do Estado criam á fortuna particular, as incertezas que quasi annualmente entibiam o animo do agricultor, a derrocada que as seccas periodicas produzem de um anno para outro, naquella fortuna, não permitem maior extensão cultural, nem a applicação larga de capitães nas industrias mais adequadas á nossa zona—a agricultura e a pecuaria.

Emquanto por meios artificiaes o industrial não puder contar com a regularidade das estações, como acontece em grande parte da India, Egypto, Argelia e Oeste Americano, pôr certo se não abalancará a empregar economias em negocios alheiatorios, de exito duvidoso.

E' provavel que a construcção dos grandes açudes, em andamento, traga ás regiões irrigaveis a applicação de methodos agricolas aperfeçoados, e consequentemente o emprego de capitães abundantes que transformem nossa situação economica, tornando o Ceará um dos Estados mais prosperos do Brasil.

A riqueza particular incrementará o commercio e as industrias dependentes da força motora.

A quantidade d'água armazenada nesses grandes reservatorios bastará para produzir milhares de cavallos vapor, que certamente não ficarão inproveitados.

O futuro economico do Ceará apresenta-se-nos, assim, sob aspecto risonho, optimista, como a consequencia fatal da transformação que a regularidade do elemento liquido produzirá, auxiliada pela situação geographica, isto é, por sua proximidade dos mercados consumidores da Europa e Estados Unidos.

Para se avaliar a evolução de suas industrias, aferidas pela exportação dos productos nativos, e importação, que alimentam o commercio, vejamos as seguintes tabellas, que, embora incompletas, testemunham a actividade indigena, e o gradativo augmento da riqueza.

Os dados abaixo, quasi se referem somente ao periodo monarchico. A Republica emaranhóu por tal forma o serviço estatistico, que difficilmente podemos obter o seguimento regular de taes dados:

Offereço-os como dados de comparação.

### EXPORTAÇÃO (Em mil réis)

Annos	Directa	Cabotagem	Total
1845— 6	170.430	51.618	222.461
46— 7	91.527	31.411	122.938
47— 8	134.518	23.753	160.272
48— 9	166.622	25.723	129.243
49—50	138.287	24.188	162.475
Media . . . . .	140.276	31.338	159.477
1850—51	318.135	84.961	404.097
51—52	264.701	71.997	336.699
52—53	486.339	113.948	600.288
53—54	472.855	147.121	619.976
54—55	564.815	99.566	644.381
Media . . . . .	421.369	99.508	520.877
1855—56	637.145	165.490	802.596
56—57	726.903	149.545	876.448
57—58	1.441.086	197.813	1.338.900
58—59	1.261.952	211.942	1.503.895
59—60	1.356.571	443.281	1.799.853
Media . . . . .	1.030.731	233.614	1.264.345

## EXPORTAÇÃO (Em mil réis)

Annos	Directa	Cabotagem	Total
1860—61	1.254.984	300.125	1.555.109
61—62	2.032.124	296.771	2.318.049
62—63	2.283.936	170.007	2.453.943
63—64	2.675.800	185.564	2.861.364
64—65	2.504.371	159.912	2.764.283
Media .	2.150.243	222.475	2.372.718
1865—66	3.180.558	235.107	3.415.765
66—67	3.102.451	284.212	3.286.663
67—68	4.094.950	236.632	4.331.582
68—69	4.875.542	291.480	5.168.022
69—70	6.400.885	91.229	6.492.114
Media .	4.331.067	227.732	4.558.799
1870—71	5.311.144	433.708	5.744.852
71—72	5.794.646	842.092	6.636.738
72—73	5.034.469	317.893	5.352.362
73—74	4.499.744	453.052	4.952.796
74—75	4.572.808	322.002	4.894.900
Media .	5.042.562	473.767	5.516.329
1875— 6	3.260.379	312.882	3.573.261
76— 7	2.865.475	281.594	3.147.069
77— 8	2.042.000	507.706	2.549.704
78— 9	2.702.600	637.490	3.460.090
79—80	2.382.000	588.379	2.970.379
Media .	2.654.490	465.610	3.126.100
1880—81	2.552.000	304.619	2.856.619
81— 2	4.085.545	372.762	4.458.307
82— 3	3.306.789	781.452	4.088.241
83— 4	3.750.388	670.076	4.420.464
84— 5	2.578.807	441.223	3.020.030
Media .	3.254.705	514.826	3.768.732
1885—86	3.237.654	475.826	4.713.580
86—87	6.230.633	1.335.783	6.566.416
87—88	2.724.748		
88—89			
89—90			
Media .			

## EXPORTAÇÃO (Em mil réis)

Annos	Directa	Cabotagem	Total
1890—			2.804.384
91—			4.209.625
92—			4.177.743
93—			4.728.934
94—			
Media			
1895—			
96—			7.211.347
97—			
98—			10.463.135
99—			
Media			
1900—			13.970.731
01—			2.493.730
02—			
03—			
04—			
Media			
1905—06			
06—07			
07—08			
08—09			
09—10			
Media			
1910—			
11—			19.955.320
12—			17.148.054
13—	(a) 11.992.000	»	15.646.929
14—	(a) 13.182.000		
Media			
1915—	(a) 18.598.000		26.741.371
16—	(a) 18.386.000		23.598.598
17—	(a) 17.406.000		25.655.367
18—	(a) 23.416.000		42.807.865
19—	(a) 38.907.000		32.100.989
Media	(a) 23.342.600		

## EXPORTAÇÃO (Em mil réis)

Annos	Directa	Cabotagem	Total
1920 —	(a) 38.542.000		24.770.115
1921 —			28.367.268

(a) Exportação directa pelo porto de Fortaleza.

## IMPORTAÇÃO (Em mil réis)

Annos	Directa	Cabotagem	Total
1845—46	108.645	378.603	487.248
46—47	133.401	355.791	489.192
47—48	180.380	230.894	411.274
48—49	179.395	348.357	527.752
49—50	146.431	253.559	399.990
Média	149.650	303.440	463.090
1850—51	231.844	753.448	520.602
51—52	259.576	604.196	354.629
52—53	756.462	1.166.450	409.788
53—54	515.831	840.662	324.829
54—55	843.864	1.259.528	415.663
Média	521.515	928.617	407.102
1855—56	960.463	1.208.755	248.302
56—57	916.493	1.354.475	438.255
57—58	1.103.014	1.750.867	647.852
58—59	917.987	1.668.859	749.872
59—60	916.061	1.908.882	998.821
Média	962.803	1.579.423	616.620



# NAVEGAÇÃO

---

Seria curioso possuirmos informações do início da navegação, no regimem colonial, até o presente. Infelizmente o registro daquelle regimem, ou por incuria das autoridades ou pela deficiencia de documentos officiaes, só existe fragmentado e não permite comparações.

O que de real foi possível colher, encontra-se no *Ensaio Estatístico da Provincia do Ceará*, do Senador Thomaz Pompeu, publicado em 1862.

Pelos dados abaixo vê-se que a navegação directa envolve-se rapidamente, augmentando cem por cento, de 1835 a 1854; 364 % de 1857 a 1866; 159 % de 1867 a 1877, 26 % de 1878 a 1887. Dahi em diante decresceu.

A navegação directa data do começo do seculo passado depois da abertura dos portos brasileiros a todas as nações, em 1808.—Antes desta data os generos de exportação da capitania do Ceará seguiam para o Recife, donde eram remettidos para Lisboa e dahi para Inglaterra. Alguns navios, raramente saiam do Aracaty ou Fortaleza para a Metropole; mas a exportação directa só se intensificou com o estabelecimento das linhas regulares de vapores entre o Ceará e a Inglaterra, e posteriormente com a Allemanha.

Os dados estatísticos publicados pelo vice-consulado inglez na Fortaleza alcançam o anno de 1854.—Com elles acompanha-se annualmente o seu movimento.

Ei-los, em relação á navegação para Inglaterra :

## Navios entrados

Años	Comercio directo		Comercio indirecto		TOTAL	
	N. de navios	Toneladas	N. de navios	Toneladas	N. de navios	Toneladas
1854	3	794	2	627	5	1421
1855	7	1644	8	2386	15	4930
1856	9	2536	5	1342	14	3878
1857	10	2254	6	2069	16	4323
1858	11	2977	8	2192	19	5169
1859	11	2634	9	2183	20	4817
1860	9	2457	10	2512	19	4969
1861	9	2318	5	1240	14	3558
1862	8	2160	8	1946	16	4107
1863	7	1921	7	1430	14	3351
1864	11	3149	13	2215	24	5364
1865	9	3172	9	1894	18	5066
1866	19	10464	7	1400	26	11894
1867	19	9505	18	5229	37	14734
1868	17	8462	19	4804	33	13266
1869	27	19628	12	2947	39	22570
1870	35	23943	9	2396	44	36839
1871	38	27918	10	2480	48	30398
1872	29	19231	4	1288	33	20569
1873	25	18963	2	468	27	19431
1874	28	21828	4	1415	32	23243
1875	29	23498	7	2285	36	25783
1876	24	20458	3	816	27	21274
1877	30	24686	3	542	33	25228
1878	36	21828	31	8535	67	30363
1879	30	21590	25	7114	55	28704
1880	26	20154	10	2601	36	22755
1881	27	19343	12	3994	39	23337
1882	31	22617	7	1452	38	24069
1883	41	31567	5	1418	46	32985
1884	33	26175	10	6718	43	32893
1885	33	27384	20	15267	53	42645
1886	27	22568	26	19450	53	42018
1887	36	27464	29	23116	65	50580
1888	36	25762	32	18411	68	44173
1889	44	31469	49	27058	93	58527

## Navios entrados

Annos	Commeircio Directo		Commeircio Indirecto		TOTAL	
	N. de navios	Toneladas	N. de navios	Toneladas	N. de navios	Toneladas
1890	35	27000	28	17915	63	44915
1891	29	24220	23	21279	52	45499
1892	24	20924	26	24039	50	44963
1893	27	24663	28	27459	55	52122
1894	25	22484	26	22322	51	44806
1895	24	23224	41	39647	65	62871
1896	30	26163	48	51295	78	77458
1897	19	19256	23	26041	42	45297
1898	20	18280	17	25205	37	43485
1899	13	18518	18	23280	31	41798
1900	10	12498	14	15177	24	27675
1901	11	11958	14	14616	25	26574
1902	14	15391	17	20520	31	35911
1903	12	14869	12	15049	23	29918
1904	12	15166	14	16908	26	32074

## Navios sahidos

Annos	Commeircio Directo		Commeircio Indirecto		TOTAL	
	N. de navios	Toneladas	N. de navios	Toneladas	N. de navios	Toneladas
1854	4	1111			4	1111
1855	14	4033	2	307	16	4340
1856	12	2635	1	320	13	2955
1857	15	4391	1	242	16	4633
1858	16	4882	2	253	18	5135
1859	18	4579	3	654	21	5233
1860	17	4626	1	140	18	4766
1861	14	3512	1	249	15	3761
1862	13	3352	2	465	15	3817
1863	12	2841	2	510	14	3351
1864	19	3956	3	443	22	4399
1865	14	3913	3	536	17	4449

## Navios sahidos

Años	Commercio Directo		Commercio Indirecto		TOTAL	
	N. de navios	Toneladas	N. de navios	Toneladas	N. de navios	Toneladas
1866	22	9881	4	867	26	10748
1867	30	11845	6	1069	36	12914
1868	29	12539	4	727	33	13266
1869	34	21414	5	1156	39	22570
1870	37	24311	9	2028	46	29336
1871	42	28326	3	458	45	28184
1872	29	19441	4	1128	33	20569
1873	25	18727	2	449	27	29176
1874	31	22660	2	365	33	23025
1875	33	24796	3	987	36	25783
1876	25	20754	2	520	27	21274
1877	28	23927	4	1150	32	25077
1878	24	16375	41	11689	64	28064
1879	26	21718	33	8933	59	30651
1880	24	19486	12	8180	36	22666
1881	24	18981	15	4652	39	23633
1882	29	21857	8	1650	37	23507
1883	40	31799	7	1564	47	33363
1884	28	24308	15	8585	43	32893
1885	33	27237	19	15241	52	42478
1886	28	23277	25	18768	53	42045
1887	33	25792	32	24738	65	50580
1888	37	27650	31	16523	68	44173
1889	45	30773	48	27754	93	58527
1890	25	20495	37	24278	62	44773
1891	24	21737	28	23762	52	45499
1892	22	19989	28	24974	50	44963
1893	25	24164	30	27958	55	52122
1894	20	20353	28	21806	48	42159
1895	20	19627	45	43244	65	62871
1896	19	16509	58	60870	77	77397
1897	14	15946	28	29351	42	45297
1898	8	7500	29	35985	37	43485
1899	7	8557	23	32190	30	40747
1900	8	8843	16	18634	23	27477
1901	11	11180	14	15394	25	26572
1902	17	18589	13	16036	36	34624
1903	15	18682	10	12522	25	31507
1904	13	15595	12	15166	25	30461

O registro geral da navegação, a contar de 1845, segundo dados officiaes, consta dos seguintes algarismos;

### Entradas e sahidas

ANNOS		LONGO CURSO		CABOTAGEM	
		Navios	Tonelag.	Navios	Tonelag.
1845	1846	22	4.600	48	7.357
1846	1847	24	5.905	50	5.932
1847	1848	23	6.015	20	2.358
1848	1849	21	5.311	25	2.777
1849	1850	25	6.818	35	3.889
1850	1851	35	9.292	79	8.368
1851	1852	25	7.187	35	4.783
1852	1853	26	13.168	49	5.797
1853	1854	32	10.597	63	5.316
1854	1855	31	9.822	41	3.569
1855	1856	40	13.271	45	7.549
1856	1857	26	10.063	54	11.948
1857	1858	42	14.825	155	46.076
1858	1859	64	18.436	188	54.987
1859	1860	50	17.876	181	56.641
1860	1861	41	13.627	169	56.625
1861	1862	60	16.039	155	51.909
1862	1863	62	16.941	194	113.252
1863	1864	76	17.115	210	115.640
1864	1865	75	19.096	190	105.118
1865	1866	102	33.311	211	108.283
1866	1867	78	25.046	222	127.076
1867	1868	83	26.046	207	113.790
1868	1869	130	46.906	236	165.024
1869	1870	118	65.412	250	122.000
1870	1871	126	60.134	230	137.005
1871	1872	118	66.374	245	149.799
1872	1873	109	52.868	443	229.053
1873	1874	121	72.293	494	266.055
1874	1875	78	17.764	358	257.050
1875	1876	92	55.041	372	207.878
1877	1878	117	78.140	580	443.617

## Entradas e saídas

ANNOS		LONGO CURSO		CABOTAGEM	
		Navios	Tonelag.	Navios	Tonelag.
1878	1879	164		750	
1879	1880	134		488	
1880	1881	186		414	202.395
1881	1882	106	65.036	484	320.500
1883	1884	128	75.000	348	245.000

Não consegui os dados relativos aos annos de 1884 a 1888.

MAPPA demonstrativo das embarcações entradas e dos passageiros desembarcados no porto de Fortaleza, no periodo de 1889 a 1921.

Annos	Numero de navios			Nacionalidade		Tonelagem	Equipagem	Passageiros desembarcados
	A vapor	A vela	Total	Braz.	Estr.			
1889	159	163	322	205	117	177.019	6.963	5.886
1890	255	223	478	367	111	295.813	11.242	7.976
1891	210	111	321	258	63	240.473	10.256	8.886
1892	238	108	446	275	71	279.735	10.718	5.615
1893	200	101	301	227	74	278.311	9.400	7.635
1894	164	89	253	189	64	182.070	7.155	8.268
1895	201	81	282	206	76	234.823	8.617	11.504
1896	236	101	337	240	97	273.845	10.101	10.446
1897	220	76	296	248	48	264.350	10.073	9.076
1898	242	71	313	270	43	321.776	10.696	11.329
1899	203	21	224	168	56	223.440	9.472	9.975
1900	144	33	177	160	17	135.140	7.280	8.944
1901	268	24	292	250	42	243.954	11.482	9.455
1902	260	13	273	221	52	283.262	12.755	6.483
1903	212	18	230	181	49	233.252	10.205	7.093

MAPPA demonstrativo das embarcações entradas e dos passageiros desembarcados no porto de Fortaleza, no período de 1889 e 1921.

Annos	Numero de navios			NACIONALIDADE		Tonelagem	Equipagem	Passageiros desembarcados
	A vapor	A vela	Total	Braz.	Estr.			
1904	296	17	313	272	41	225.173	13.296	8.092
1905	309	22	331	289	42	249.480	14.589	10.485
1906	292	19	311	271	42	237.865	15.022	7.695
1907	290	23	313	271	43	255.626	14.330	10.258
1908	314	19	333	296	37	282.993	16.497	7.945
1909	299	27	326	304	22	807.055	16.120	8.823
1910	362	6	368	317	51	352.505	18.010	12.913
1911	410	19	429	366	63	417.616	20.479	12.972
1912	410	17	427	361	66	427.047	20.622	12.407
1913	418	8	426	358	68	437.077	20.191	11.087
1914	304	16	320	270	50	325.114	16.275	9.284
1915	273	43	316	283	33	272.310	13.307	6.850
1916	239	83	322	291	31	238.285	13.419	8.724
1917	244	103	343	322	21	260.303	14.260	9.471
1918	275	95	370	271	95	324.015	16.632	8.920
1919	283	62	345	250	33	340.025	18.174	8.024
1920	307	52	359	258	49	358.219	18.392	13.024
1921	288	24	322	253	69	385.653	16.809	15.811

## Valor de serviço animal

As vias de comunicação do Estado constam das duas estradas de ferro, que partem, uma da Fortaleza para o Cariry, outra, do porto de Camocim para Cratheús. Se bem que sejam, por sua direcção, verdadeiros troncos, dos quaes se hão de ramificar galhos que se estendam por toda região cearense, ainda está longe esta feliz realisação. Algumas estradas de rodagem, que permitem tráfego facil, foram abertas por conta do serviço contra as seccas. Porem o mais volumoso e pesado transporte da producção agricola effectua-se por meio de animaes de carga, e de carros, já conduzindo-a para as estações ferroviarias, já directamente para os portos exportadores.

E' difficil calcular a importancia de tal serviço.; e só por meios indirectos se conseguirá computa-la approximadamente. Nas proximidades da Fortaleza, o carreto por cem kilos ou por carga de um animal e por 20 a 25 kilom., isto é, por ida e volta em meio dia de trabalho regula dois mil reis a tres mil reis ou 20 a 30 reis por kilog. Calculando-se, na media, o transporte por 40 a 50 kilom, correspondente em 20 a 30 reis e o peso dos productos transportados (algodão, cêra de carnhuba, couros, farinha, milho, etc.) em 200.000 toneladas, teremos 10.000.000\$000, que reputo inferior á realidade.

Ha vinte annos, em 1903, calculei no livro para a *Exposição de Chicago*, em 1.500 contos a importancia desta industria.

**Salario ou trabalho operario**—Na carencia de dados estatisticos, a avaliação de productos desta industria será conjectural, procedida por meios indirectos e deficientes. Já em 1903 opinava que a carestia de todos os generos de consumo augmentara o salario de 50 a 60 % do que era anteriormente. Até 1891, a media do salario do servente urbano ou do trabalhador rural não excedia de \$800 réis; em 1903 attingira de 1\$200 a 1\$400 nas cidades e plantações do interior. Actualmente oscilla entre 3\$000 a 4\$000 em quasi todo o Estado. O serviço artistico ou profissional era pago naquella data pelo duplo do mero jornaleiro; a saber: pedreiro 2\$400 a 3\$000, carpina 3\$000, pintor 3\$200 a 3\$500, ferreiro, funileiro, latoeiro 3\$000 a 4\$000,

calceteiro 2\$500, selleiro, carniceiro, chapeleiro, marceneiro, typographo, alfaiate, mestre de obras etc.—3\$000 a 4\$000; lancheiro, capataz, catraeiro, carregador da praia, etc.—3\$500 a 5\$000. Actualmente estão alguns destes serviços pagos pelo duplo, e muitos por 150 por cento.—Ordinariamente o pedreiro, pintor e em geral o profissional de serviços rudes exige de 6\$000 a 9\$000 de diária. Supposto que um terço da população (de 1.400.000 habitantes) perceba o salario medio de 2\$500 diarios obter-se-á: 500.000 pessoas a 2\$500 ou 1.250 contos diarios—375.000 contos em 300 dias de trabalho annual.

Este calculo, que á primeira vista parece exagerado, pode ser contrastado por outro meio indirecto. Com os preços correntes dos generos alimenticios não se pode admittir que o sustento de uma pessoa seja inferior a mil réis diariamente. Multiplicados por 1.400.000 habitantes, teremos 1:400 contos, importancia que nos 365 dias do anno produzirão 511 mil contos, cobertos em parte por aquelle salario e pela producção pessoal na agricultura e outras industrias.

**TERRAS**—Valor das terras de pastagem.—O valor das terras de pastagens ou de simples cultura, que não exijam aparelhamento no seu preparo, como a canna, o café, cacáu e outras, não participa do accrescimento geral de todos os demais objectos de permuta.

No meu livro para a *Exposição de Chicago*, já eu observara esta anomalia economica, nos seguintes termos: «A despeito da carestia do genero de consumo, do trabalho operario, da propriedade urbana, dos materiaes de construcção, as terras de pastagens não beneficiaram proporcionalmente desta alça de preços. Em geral, vende-se no sertão a légua de 3.000 braças (6.666 metros) por 2 a dois contos e quinhentos, tal como se vendia ha 30 annos. O preço do Estado é de meio real por legua quadrada ou 4:500\$000 por legua corrente. Os terrenos frescos, de plantação, regulam de 5\$000 a 12\$000 a braça, quando proximos de povoados importantes; os de café, nas serras, vão de 6\$000 a 15\$000 por braça; os leguminosos de 1\$000 a 3\$000».

Os preços actuaes pouco differem desses, salvo os regados por açudes ou riachos permanentes, que adquiriram a porcentagem de 35 a 55 por cento sobre os de 1903.

A causa desta desproporção, entre a propriedade agricola e os demais valores e serviços está, porventura, na incerteza ou irregularidade da estação pluviosa, que entibia toda tentativa de alargamento cultural, mesmo de plantas industriaes, como o

algodão. Ao demais, o preço do salario, accrescido com a procura de trabalhadores campesinos, em parte melhor remunerados pelos empreiteiros dos serviços de açudes e estradas a cargo do governo federal, escasseou o braço operario, tornando a sua procura mais onerosa.

A incerteza dos invernos, a carestia do salario, a sua escassez, o accrescimo no preço de transporte, as delongas e dificuldades da colheita, e outras causas concomitantes não oferecem larga margem ao lucro das culturas industriaes. O capital empregado em terras não rende sequer dez por cento, mesmo quando sua exploração se limite a extracção de madeiras para combustivel, cercas ou necessidades meramente domesticas.

Sendo facil e relativamente a collocação de dinheiros a 12, 18 e 24 por cento no interior, onde mingua o credito commercial, é claro que a procura de terras seja fraca, quasi excepcional. Alem disto, raro é o proprietario territorial que recuse conceder gratuitamente ou mediante ridiculo arrendamento negas de terrenos aos seus moradores ou áquelles que desejem abrir roçados nellas.

Não temos, como em outros Estados, um regimem territorial regular. As lavouras são, por assim dizer, nomades em um terço ou mais da superficie cultivada. O lavrador abre em um anno roçados nos quaes cultiva cereaes e algodão; na melhor hypothese estes roçados não produzem alem de tres a quatro annos, porque o terreno empobrecido por plantas exgotantes de seus principios nutritivos, torna-se esteril ou de fraca producção, incapaz de remunerar ás vezes as despezas de custeio. Entregue a pousio este terreno só se presta a novas plantações alguns annos, depois. Nesta emergencia, o lavrador é forçado a desbasta outros terrenos, que, alem deste trato, requerem a construcção de cercas, de ranchos, etc., sempre custosos e encarecedores da producção.

A' margem da viação ferrea essas terras adquirem, pelas facilidades e relativa barateza de transporte, preços mais elevados do que a media normal.

Junto o resultado do recenseamento de 1920 relativo ao valor das terras nos differentes Estados brasileiros, afim de se poder comparar a respectiva importancia.

Valor total das terras em cada Estado:

1.º	S. Paulo.....	2.887.243.843\$
2.º	Rio Grande do Sul.....	2.010.999.280\$
3.º	Minas Geraes.....	1.961.000.410\$

4. <sup>o</sup>	Bahia .....	556.954:034\$
5. <sup>o</sup>	Rio de Janeiro .....	456.954:522\$
6. <sup>o</sup>	Pernambuco .....	392.318:152\$
7. <sup>o</sup>	Paraná .....	308.525:669\$
8. <sup>o</sup>	Goyaz .....	244.187:653\$
9. <sup>o</sup>	Matto-Grosso .....	240.238:713\$
10. <sup>o</sup>	Pará .....	193.328:607\$
11. <sup>o</sup>	Santa Catharina .....	191.165:673\$
12. <sup>o</sup>	Espirito Santo .....	180.921:186\$
13. <sup>o</sup>	Parahyba .....	174.233:145\$
14. <sup>o</sup>	Ceará .....	155.073:198\$
15. <sup>o</sup>	Alagoas .....	127.950:162\$
16. <sup>o</sup>	Sergipe .....	99.042:420\$
17. <sup>o</sup>	Amazonas .....	96.345:919\$
18. <sup>o</sup>	Rio Grande do Norte .....	87.773:303\$
19. <sup>o</sup>	Piauhy .....	85.619:066\$
20. <sup>o</sup>	Maranhão .....	47.442:298\$
21. <sup>o</sup>	Districto Federal .....	37.839:006\$
22. <sup>o</sup>	Territorio do Acre .....	33:525:432\$

Valor por hectare, incluindo bemfeitorias, machinismos e instrumentos agrarios, na seguinte ordem :

1. <sup>o</sup>	Districto Federal .....	736\$
2. <sup>o</sup>	S. Paulo .....	208\$
3. <sup>o</sup>	Rio de Janeiro .....	149\$
4. <sup>o</sup>	Espirito Santo .....	141\$
5. <sup>o</sup>	Sergipe .....	131\$
6. <sup>o</sup>	Rio Grande do Sul .....	108\$
7. <sup>o</sup>	Alagôas .....	95\$
8. <sup>o</sup>	Pernambuco .....	76\$
9. <sup>o</sup>	Minas Geraes .....	72\$
10. <sup>o</sup>	Bahia .....	66\$
11. <sup>o</sup>	Paraná .....	58\$
12. <sup>o</sup>	Santa Catharina .....	54\$
13. <sup>o</sup>	Parahyba .....	46\$
14. <sup>o</sup>	Rio Grande do Norte .....	36\$
15. <sup>o</sup>	Ceará .....	27\$
16. <sup>o</sup>	Pará .....	20\$
17. <sup>o</sup>	Maranhão .....	16\$
18. <sup>o</sup>	Piauhy .....	15\$
19. <sup>o</sup>	Amazonas .....	13\$
20. <sup>o</sup>	Matto-Grosso .....	12\$

21.º	Goyaz .....	10\$
22.º	Territorio do Acre .....	8\$

Valores medios do hectare de terra, com bemeitorias, machinismos e instrumentos agrarios, por grupos :

- 1.º grupo—(valor até 10\$000) Acre e Goyaz.
- 2.º grupo—(valor de 11\$000 a 25\$000) Matto Grosso, Amazonas, Piahy, Maranhão e Pará.
- 3.º grupo—(valor de 26\$000 a 50\$000) Ceará, Rio Grande do Norte e Parahyba.
- 4.º grupo—(valor de 51\$000 a 100\$000) Santa Catharina, Paraná, Bahia, Minas Geraes, Pernambuco e Alagoas.
- 5.º grupo—(valor de 101\$000 a 150\$000) Rio Grande do Sul, Sergipe, Espirito Santo e Rio de Janeiro.
- 6.º grupo—(valor de 151\$000 a 300\$000) S. Paulo.
- 7.º grupo—(valor de 301\$000 a 800\$000) Districto Federal.

E' de grande importancia o conhecimento dos dados acima, registrados no primeiro dos dous referidos trabalhos, da Directoria Geral de Estatistica.

Valor do solo nú com exclusão das bemeitorias, machinismos e instrumentos agrarios. Então a terra apparece com o seu exacto valor, o da sua capacidade de produzir, o da sua situação em face dos meios de transporte e de outras tantas circumstancias inherentes ás condições de progresso do Estado ou região em que ella se acha:

1.º	S. Paulo .....	2.237.007:668\$
2.º	Rio Grande do Sul .....	1.717.040:068\$
3.º	Minas Geraes .....	1.630.509:169\$
4.º	Bahia .....	405.020:019\$
5.º	Rio de Janeiro .....	322.454:206\$
6.º	Pernambuco .....	306.478:777\$
7.º	Paraná .....	244.358:390\$
8.º	Matto Grosso .....	202.542:230\$
9.º	Goyaz .....	200.148:363\$
10.º	Santa Catharina .....	149.708:227\$
11.º	Pará .....	141.746:625\$
12.º	Parahyba .....	119.003:070\$
13.º	Ceará .....	100.942:757\$
14.º	Alagoas .....	95.977:785\$

15.º	Espirito Santo .....	91.727:044\$
16.º	Sergipe .....	72.352:273\$
17.º	Amazonas .....	71.059:366\$
18.º	Piauhy .....	69.426:163\$
19.º	Rio Grande do Norte .....	58.134:490\$
20.º	Maranhão .....	38.221:484\$
21.º	Districto Federal .....	26.239:316\$
22.º	Territorio do Acre .....	25.177:737\$

O valor medio das terras, livres de bemfeitorias, machinismos e instrumentos agrarios, por hectare, e pelos Estados:

1.º	Districto Federal .....	510\$000
2.º	S. Paulo .....	161\$000
3.º	Rio de Janeiro .....	16\$0000
4.º	Sergipe .....	96\$000
5.º	Rio Grande do Sul .....	92\$000
6.º	Espirito Santo .....	72\$000
7.º	Alagoas .....	71\$000
8.º	Minas Geraes .....	60\$000
9.º	Pernambuco .....	59\$000
10.º	Bahia .....	48\$000
11.º	Paraná .....	46\$000
12.º	Santa Catharina .....	42\$000
13.º	Parahyba .....	32\$000
14.º	Rio Grande do Norte .....	24\$000
15.º	Ceará .....	18\$000
16.º	Pará .....	14\$000
17.º	Piauhy .....	13\$000
18.º	Maranhão .....	12\$000
19.º	Matto Grosso .....	10\$000
20.º	Amazonas .....	9\$000
21.º	Goyaz .....	8\$000
22.º	Territorio do Acre .....	6\$000

Resumo do valor das terras por grupos:

1.º grupo—(valor até 10\$000) Acre, Goyaz, Amazonas e Matto Grosso.

2.º grupo—(de 11\$000 a 25\$000) Maranhão, Piauhy, Ceará, Pará e Rio Grande do Norte.

3.º grupo (de 26\$000 a 50\$000) Parahyba, Santa Catharina, Paraná e Bahia.

- 4.º grupo—(de 51\$000 a 100\$000) Pernambuco, Minas Geraes, Alagoas, Espirito Santo, Rio Grande do Sul e Sergipe.  
 5.º grupo—(de 101\$000 a 150\$000) Rio de Janeiro.  
 6.º grupo—(de 151\$000 a 300\$000) São Paulo.  
 7.º grupo—(de 301\$000 a 600\$000) Districto Federal.

Para melhor se apreciar a importancia destes dados no seu conjunto, transcrevo, em seguida, os mappas reunidos da Directoria geral da estatistica.

I—Estabelecimentos ruraes em exploração segundo o censo agricola de 1920

Estados, Districto Federal e Territorio	N. de estabelecimentos ruraes	Área dos immovels	VALOR (1)	Área média por estabelecimento	Valor médio por estabelecimento	Porcentagem da área recensada em relação a superficie territorial
		Hectares		HECTARES		
Rio G. do Sul	124.990	18.578.923	2.010.999:280\$	149	16:089\$	65,1
Minas Geraes	115.655	27.390.536	1.961.000:410\$	237	16:956\$	46,1
São Paulo	80.921	13.883.269	2.887.243:843\$	172	35:680\$	56,2
Bahia	33.744	3.567.757	556.954:034\$	130	8:545\$	16,0
Santa Catharina	65.181	8.451.440	191.165:673\$	106	5:665\$	37,6
Paraná	30.951	5.302.709	308.525:669\$	171	9:968\$	26,5
Pará	26.907	9.830.281	193.328:607\$	365	7:185\$	7,2
Pernambuco	23.336	5.156.332	392.318:152\$	221	16:812\$	52,0
Rio de Janeiro	23.699	3.053.004	456.281:522\$	129	19:253\$	72,0
Espirito Santo	20.941	1.279.699	180.921:186\$	61	8:640\$	28,6
Parahyba	18.378	3.751.628	174.233:145\$	204	9:481\$	67,1
Ceará	16.223	5.649.677	155.073:198\$	348	9:559\$	38,0
Alagoas	8.840	1.348.241	127.950:162\$	153	14:474\$	47,2
Amazonas	4.946	7.515.307	96.345:919\$	1.519	19:480\$	4,1
Districto Federal	2.088	51.419	37.839:006\$	25	18:122\$	44,1
Goyaz	16.634	24.828.210	244.187:653\$	1.493	14:680\$	37,6
Maranhão	6.674	2.999.565	47.442:298\$	449	7:109\$	8,7
Matto Grosso	3.484	19.600.893	240.238:713\$	5.626	68:955\$	13,3
Piauhy	9.511	5.551.212	85.619:066\$	534	9:008\$	22,6
Rio G. do Norte	5.678	2.412.905	87.773:303\$	425	15:458\$	46,0
Sergipe	8.202	754.086	99.042:420\$	92	12:075\$	35,0
Territ. do Acre	1.170	4.147.583	33.525:432\$	3.545	28:654\$	28,0
<b>Total</b>	<b>648.152</b>	<b>175.104.675</b>	<b>10.568.008:691\$</b>	<b>270</b>	<b>16:305\$</b>	<b>20,6</b>

(1) Valor das terras, das bemfeitorias, dos machinismos e dos instrumentos agrarios.

2—Valor dos estabelecimentos rurais, dos rebanhos e da produção agrícola

464

Estados, Distrito Fe- deral e Território	VALOR DA PROPRIEDADE					Valor dos rebanhos	Valor da produção agrícola
	Total	Terras	Bemfeitorias	Machismos e ins- trumentos agrícolas			
Alagoas	127.950:162\$	95.977:785\$	28.530:072\$	8.442:305\$	69.659:523\$	105.737:732\$	
Amazonas	96.345:919\$	71.059:366\$	23.627:828\$	1.658:725\$	36.407:518\$	10.720:895\$	
Bahia	556.954:034\$	405.020:019\$	144.075:121\$	7.858:894\$	446.355:930\$	302.293:004\$	
Ceará	155.073:198\$	100.942:757\$	47.781:430\$	6.349:011\$	111.729:510\$	88.391:641\$	
Dist. Federal	37.839:006\$	26.239:316\$	10.664:060\$	935:630\$	13.509:869\$	2.000:792\$	
E. Santo	180.921:186\$	91.727:044\$	81.790:287\$	7.403:855\$	69.938:626\$	116.419:286\$	
Goyaz	244.187:653\$	200.148:363\$	41.707.514\$	2.331:776\$	268.074:358\$	65.135:267\$	
Maranhão	47.442:298\$	38.221:484\$	7.262:076\$	1.958:738\$	87.121:697\$	54.829:947\$	
M. Grosso	240.238:713\$	202.542:230\$	34.167:622\$	3.528:861\$	211.854.713\$	11.366:840\$	
M. Geraes	1.961.000:410\$	1.630.509:169\$	284.215:536\$	46.275:705\$	1.466.953:401\$	872.389:958\$	
Pará	193.328:607\$	141.746:925\$	47.181:110\$	4.400:572\$	89.853:161\$	76.521:988\$	
Parahyba	174.233.145\$	119.003:070\$	50.235:151\$	4.994:924\$	100.353:682\$	107.710:307\$	
Paraná	308.525:669\$	244.358:390\$	57.964:374\$	6.202:905\$	168.785:413\$	110.095:193\$	
Pernambuco	392.318:152\$	306.478:777\$	73.227:845\$	12.611:530\$	161.503:173\$	302.907:656\$	
Piahy	85.619:066\$	69.426:163\$	15.174.332\$	1.018:571\$	123.868:475\$	41.894:564\$	
R. de Janeiro	456.281:522\$	322.454:206\$	107.107:263\$	26.720.053\$	158.353:7:33\$	251.821:720\$	
R. G. do N.	87.773:303\$	58.134:490\$	25.707:918\$	3.930:895\$	61.109:078\$	44.892:432\$	
R. G. do Sul	2.010.999:280\$	1.717.040:068\$	247.436:851\$	46.522:361\$	1.619.960:010\$	465.867:441\$	
S. Catharina	191.165:673\$	149.708:227\$	35.132:037\$	6.334:409\$	154.343.948\$	73.348:127\$	
São Paulo	2.377.243:843\$	2.887.007:668\$	531.422:984\$	118.813.191\$	704.674:592\$	1.210.672:211\$	
Sejipe	99.042:420\$	72.352:273\$	21:313:238\$	5.376:909\$	49.723:866\$	72.954:020\$	
T. do Acre	33.325:432\$	25.177:737\$	7.471:072\$	876:623\$	9.429:180\$	6.608:947\$	
Total	10.568.008:691\$	8.325.275:527\$	1.918.186:722\$	324.546:442\$	6.183.745:456\$	4.394.579:968\$	

## 3—Numero de estabelecimentos ruraes segundo o systema de exploração e a extensão territorial

Estados, Districto Federal e Territorio	NUMERO DE ESTABELECIMENTOS						
	Total	Systema de exploração			Extensão territorial		
		Dirigidos pelos proprietarios (1)	Dirigidos por administradores e interessa- dos	Dirigidos por arrendata- rios	Menos de 101 hectares	101 a 1.000 hectares	1.001 e mais hectares
Alagôas	8.840	7.861	748	231	6.107	2.547	186
Amazonas	4.946	4.080	618	248	3.052	979	915
Bahia	65.181	56.832	6.659	1.690	53.443	10.660	1.078
Ceará	16.223	13.695	2.068	460	7.594	7.534	1.095
Dist. Federal	2.088	1.348	55	685	2.051	34	3
Espirito Santo	20.941	19.593	1.017	331	18.721	2.144	76
Goyaz	16.634	14.311	2.110	213	5.187	7.271	4.176
Maranhão	6.674	5.153	1.345	176	3.266	2.689	719
Matto Grosso	3.444	2.853	425	206	598	873	2.013
Minas Geraes	115.655	107.063	6.499	2.093	70.025	41.622	4.008
Pará	26.907	23.665	2.038	1.204	19.752	5.427	1.728
Parahyba	18.378	16.317	1.382	679	11.940	5.797	641
Paraná	30.951	29.050	880	1.021	24.650	5.677	714
Pernambuco	23.336	20.533	1.576	1.227	11.219	11.383	734
Piauhy	9.511	7.446	1.882	183	5.056	3.360	1.095
R. de Janeiro	23.699	19.719	2.324	1.656	18.080	5.237	382
R. G. do Norte	5.678	4.832	632	214	2.349	2.879	450
R. G. do Sul	124.990	110.028	7.621	7.341	104.529	16.982	3.479
Sta. Catharina	33.744	32.088	776	880	39.474	3.756	514
São Paulo	80.921	72.320	6.247	2.354	49.600	19.322	1.999
Sergipe	8.202	7.559	549	94	6.629	1.483	90
Ter. do Acre	1.170	864	121	185	647	303	220
<b>TOTAL</b>	<b>648.153</b>	<b>577.210</b>	<b>47.572</b>	<b>23.371</b>	<b>463.879</b>	<b>157.959</b>	<b>26.315</b>

(1) Inclusive proprietarios de parte do immovel.

## 3—População pecuária segundo as diversas espécies

Estados, Districto Federal e Territorio	NUMERO DE ANIMAES					
	Especie bovina	Especie equina	Especie asinina e mulat.	Especie ovina	Especie caprina	Especie suina
Alagôas	388.371	84.998	14.105	164.210	219.081	86.869
Amazonas	238.449	16.918	2.108	12.479	3.602	35.270
Bahia	2.698.106	381.127	250.314	954.617	1.419.761	784.155
Ceará	580.028	122.944	117.793	393.558	530.743	183.737
Dist. Federal	23 367	7.220	16.161	2.398	4.685	22.689
Espirito Santo	161.160	50.106	31.833	11.627	20.928	367.168
Goyaz	6.020.769	259.486	45.801	41.574	36.311	485.390
Maranhão	834.596	110.575	22.138	48.016	120.692	171.683
Matto Grosso	2.831.667	168.699	8.907	40.242	9 374	108.448
Minas Geraes	7.333.104	1.145.568	384.862	310.938	203.102	4.870.549
Pará	615.482	63.291	4.486	31.661	16.419	208.450
Parahyba	444.928	106.644	71.665	279.156	545.897	99.238
Paraná	539.765	190.138	43.969	56.265	44.254	788.342
Pernambuco	745.217	189.856	73.092	419.872	855.638	226.181
Piauhy	1.044.734	111.668	56.148	207.517	301.353	208.398
R. de Janeiro	581.203	118.270	40.498	33.130	41.580	512.882
R. G. do Norte	318.274	47.867	82.227	166.146	216.290	30.327
R. G. do Sul	8.489.496	1.406.809	214.829	4.485.546	94.413	3.367.098
Sta. Catharina	614.202	133.079	40.727	48.825	16.576	613.833
São Paulo	2.441.989	489.803	326.079	96.885	252.711	2.934.158
Sergipe	311 239	47 724	12.995	123.708	132.294	51.855
Ter. do Acre	15.178	909	4.522	5.067	951	21.879
<b>TOTAL</b>	<b>34 271.324</b>	<b>5.253.699</b>	<b>1.865.259</b>	<b>7.933.437</b>	<b>5.086.655</b>	<b>16.168.549</b>

## 5—Valor do gado das diversas especies

Estados, Districfo Federal e Territorio	Valor dos animacs, em contos de réis (papel)						Total
	Especie bovina	Especie equina	Especieasi- nina e muar	Especie ovina	Especie caprina	Especie suina	
Alagoas	44.664	11.050	2.821	1.970	3.944	5.212	69.665
Amazonas	30.998	2.588	573	225	83	1.940	36.409
Bahia	272.509	52.214	45.307	11.455	17.037	47.833	446.350
Ceará	54.523	12.663	20.967	5.510	7.961	10.105	111.727
Dist. Federal	5.047	1.753	4.670	53	94	1.992	13.509
Espirito Santo	22.885	7.817	7.863	198	335	30.842	69.940
Goyaz	214.475	22.835	10.534	416	399	19.416	268.075
Maranhão	69.925	10.615	4.162	528	1.448	9.442	87.120
Matto Grosso	184.058	18.220	2.512	644	131	6.290	211.855
Minas Geraes	931.304	174.126	85.824	4.975	2.844	267.880	1.466.953
Pará	67.088	8.987	1.256	570	279	11.673	89.853
Parahyba	55.616	11.731	12.183	4.746	9.826	6.252	100.354
Paraná	70.169	30.612	7.475	844	531	59.154	168.785
Pernambuco	95.388	22.023	13.376	5.038	13.690	11.988	161.503
Piauhv	82.534	9.827	8.984	2.698	4.822	15.005	123.870
Rio de Janeiro	86.599	16.913	9.274	464	665	44.621	158.536
Rio G. do Norte	34.374	4.930	13.979	2.326	3.893	1.607	61.109
Rio G. do Sul	1.129.103	156.156	34.802	76.254	1.416	222.228	1.619.959
Santa Catharina	82.917	21.692	6.964	781	249	41.741	154.344
São Paulo	307.691	83.267	73.042	1.647	4.296	234.733	704.676
Sergipe	35.170	6.061	2.209	1.608	1.720	2.956	49.724
Territ. do Acre	4.477	257	1.583	127	31	2.954	9.429
Total	3.872.513	686.237	370.360	123.077	75.694	1.055.864	6.183.745



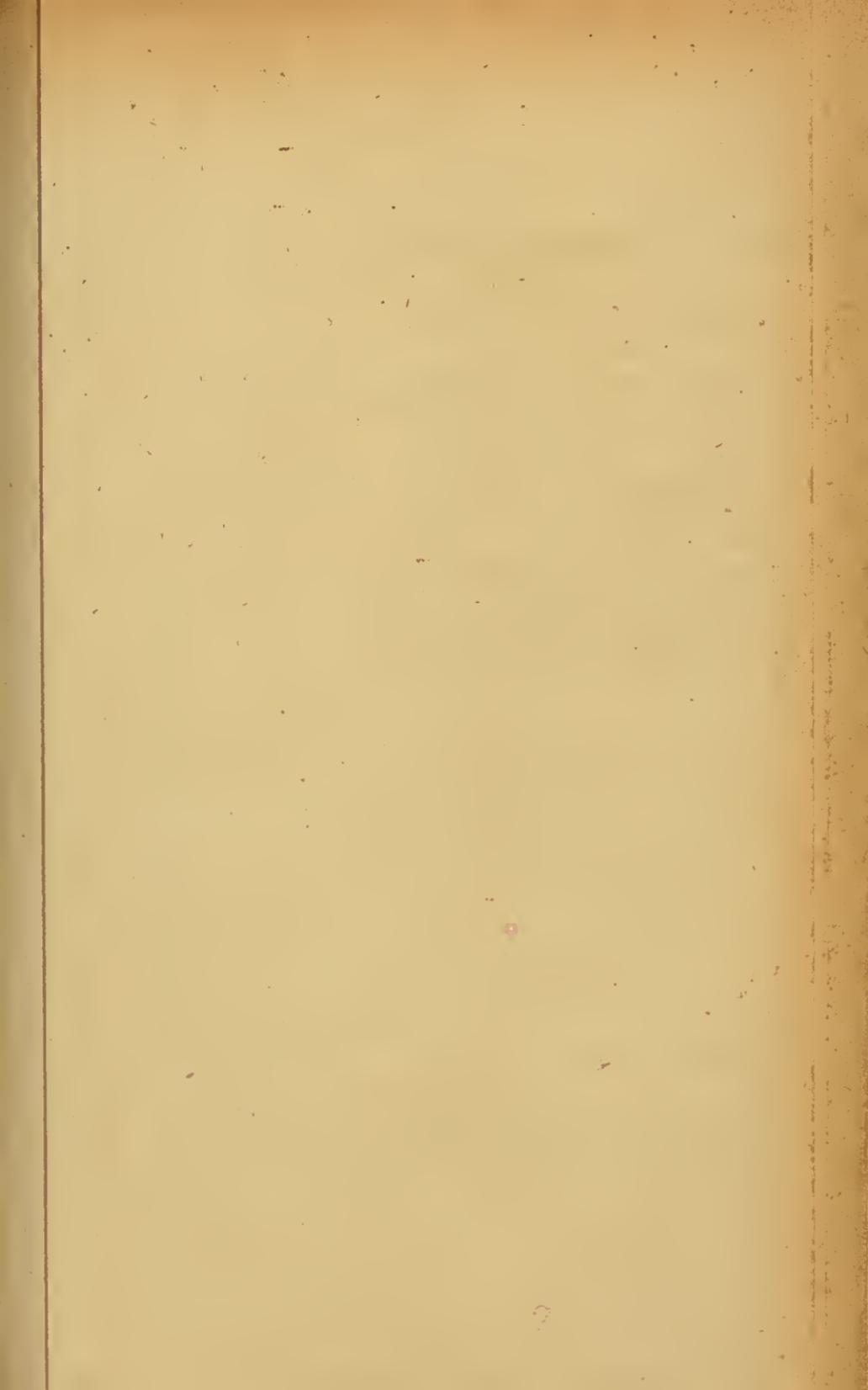
6—Cereaes e outras culturas alimenticias no anno agricola de 1919-1920 nos estabelecimentos ruraes recenseados em 1920

ESTADOS, DISTRICTO FEDERAL E TERRITORIO	Numero total de esta- belecimentos ruraes	ARROZ		MILHO		TRIGO		FEIJÃO		BATATA INGLEZA		MANDIOCA							
		Numero de esta- belecimentos	Produção		Numero de esta- belecimentos	Produção		Numero de esta- belecimentos	Produção		Numero de esta- belecimentos	Produção							
			Toneladas	Saccos		Toneladas	Saccos		Toneladas	Saccos		Toneladas	Arrobas	Toneladas	Arrobas				
Alagoas	8.840	1.148	5.503,9	91.732	6.783	25.993,8	433.313	—	—	—	6.566	9.436,6	157.277	276	189,4	12.627	6.438	140.853,6	9.390.240
Amazonas	4.946	504	823,7	13.728	1.964	6.855,6	114.260	—	—	—	1.480	2.823,1	47.052	5	5,6	373	2.476	44.794,0	2.986.267
Bahia	65.181	9.050	12.747,1	212.452	31.651	144.517,7	2.408.628	19	14,1	235	29.845	45.769,5	762.825	668	200,3	13.353	36.953	499.477,6	33.231.840
Ceará	16.223	1.735	4.282,9	71.382	3.174	29.182,5	486.335	8	1,1	18	3.341	5.382,3	39.705	117	65,3	4.353	4.165	60.000,0	4.000.000
Districto Federal	2.088	270	619,4	10.823	1.702	3.287,3	54.788	3	2,6	43	1.395	767,1	12.785	128	60,7	3.007	1.391	9.294,8	619.653
Espirito Santo	20.941	6.335	6.836,2	113.926	17.957	86.783,4	1.446.390	6	6,5	108	16.056	10.258,0	170.967	849	216,9	14.400	6.481	74.485,6	4.965.707
Goyaz	16.634	14.094	37.427,6	623.793	14.021	133.823,3	2.930.388	22	25,9	432	12.921	10.947,8	182.463	198	62,9	4.193	6.212	32.330,4	2.168.693
Maranhão	6.674	4.252	24.653,3	410.888	4.309	21.400,7	356.678	4	2,6	43	3.060	3.658,7	60.978	77	37,3	2.487	4.157	75.796,8	5.053.120
Matto Grosso	3.484	1.973	5.396,8	89.947	2.067	20.235,0	337.250	2	1,0	17	1.911	2.389,2	39.820	28	59,8	3.937	780	9.029,6	601.653
Minas Geraes	115.655	75.433	173.122,5	2.885.375	101.248	1.271.655,9	21.194.265	55	146,2	2.437	91.520	154.856,2	2.580.936	5.200	11.539,7	769.313	20.039	189.715,6	12.647.707
Pará	26.907	16.794	34.874,1	581.235	17.737	43.200,3	720.005	22	47,3	788	10.677	25.586,5	426.442	38	6,2	413	18.751	284.157,2	18.943.813
Parahyba	18.378	935	736,2	12.270	7.122	22.546,4	375.773	—	—	—	6.702	6.959,5	115.992	343	421,6	28.107	5.683	111.847,2	7.456.480
Paraná	30.951	4.955	10.583,9	176.398	27.875	366.460,9	6.107.682	2.178	1.554,5	25.909	25.451	24.090,1	401.502	8.566	14.029,7	985.313	3.817	40.702,0	2.713.467
Pernambuco	23.336	909	978,8	16.313	14.330	106.702,4	1.778.373	4	1,1	18	12.676	17.648,7	294.145	177	175,6	11.707	12.067	274.790,0	18.319.433
Piauhy	9.511	4.754	11.965,9	199.432	6.405	28.353,9	472.565	35	44,0	733	6.342	13.642,4	227.372	13	5,2	347	5.276	91.291,6	6.086.107
Rio de Janeiro	23.699	6.702	18.903,7	315.062	16.999	179.079,2	2.984.654	12	49,8	814	13.559	27.973,0	466.217	1.986	6.687,9	405.860	5.265	144.661,6	9.644.107
Rio Grande do Norte	5.678	124	222,4	3.707	565	4.778,8	79.647	4	4,0	67	956	1.907,1	31.785	20	59,9	3.987	523	17.831,2	1.188.747
Rio Grande do Sul	124.990	28.237	112.727,4	1.878.790	108.537	1.148.634,1	19.143.902	48.849	85.748,0	1.396.400	77.485	121.114,0	2.018.450	32.408	62.706,8	4.180.453	7.949	402.837,2	26.855.813
Santa Catharina	33.744	10.345	15.022,2	250.370	29.797	138.505,2	2.308.420	2.119	1.449,9	24.165	18.943	14.914,3	248.572	6.516	9.294,0	619.600	9.697	186.876,4	12.458.427
São Paulo	80.921	52.864	348.019,8	5.800.330	169.871	1.192.250,5	19.870.842	56	39,7	662	63.316	213.507,0	3.558.450	9.053	40.728,5	2.714.886	6.494	113.752,4	7.533.493
Sergipe	8.202	845	5.181,7	86.362	6.285	19.353,1	322.552	7	7,4	123	5.768	9.370,5	156.175	50	29,1	1.940	5.612	68.843,2	7.583.547
Territorio do Acre	1.170	721	865,6	14.427	971	6.092,7	101.545	—	—	—	827	2.067,8	34.463	14	8,2	547	934	26.002,4	1.733.493
TOTAL	648.153	242.979	831.495,1	13.858.252	491.370	4.999.697,7	83.328.295	53.405	87.180,7	1.453.012	410.797	725.069,4	12.084.490	66.790	145.985,3	9.732.353	171.165	2.898.570,4	193.238.027



7—Cultura de plantas industriaes e outras especies arbustivas e arborescentes, no anno agricola de 1919-1920, nos estabelecimentos ruraes recenseados em 1920

ESTADOS, DISTRICTO FEDERAL E TERRITORIO	Numero total de esta- belecimentos ruraes	ALGODÃO em caroço		FUMO		CANNA DE ASSUCAR		MAMONA		CAFÉ		CACÁO		CÓCO		MANIÇOBA						
		Numero de esta- belecimentos	Produção		Numero de esta- belecimentos	Produção		Numero de esta- belecimentos	Produção Toneladas	Numero de esta- belecimentos	Produção		Numero de esta- belecimentos	Produção		Numero de esta- belecimentos	Produção Toneladas					
			Toneladas	Arrobas		Toneladas	Arrobas				Toneladas	Saccos		Toneladas	Saccos			Centos				
Alagoas	8.840	5.225	15.634,3	1.042.287	2.096	1.718,5	114.566	1.412	1.143.512,0	2.493	2.333,2	155.546	1.369	855,6	14.260	18	12,9	215	1.100	222.257	2	3,3
Amazonas	4.946	42	51,8	3.454	346	218,1	14.540	327	81.265,6	16	1,6	107	407	66,1	1.102	1.122	1.928,6	32 143	197	1.280	10	46,7
Bahia	65.181	3 886	15.909,9	1.060.660	17.916	28.758,4	1.917.227	6.860	939.795,0	1.875	2.117,3	141.147	17.415	25.328,6	422.143	14.945	59.376,6	989 613	4.482	546.327	7	75,4
Ceará	16.223	2.811	29.426,0	1.961.734	1.015	271,4	18.093	2.221	381.793,2	359	172,2	11.480	1.357	3.019,9	50.331	19	165,1	2.752	1.454	57.806	268	505,2
Districto Federal	2 088	1	3,6	240	—	—	—	399	29.228,0	1	0,6	40	537	84,7	1.412	—	—	—	10	104	—	—
Espirito Santo	20.941	339	262,8	17.520	225	124,3	8.287	3.266	172.511,0	174	142,1	9.473	16 375	61.898,9	1.031.648	93	240,2	4.003	411	5 823	2	1,1
Goyaz	16.634	5.117	925,1	61.673	2.201	915,3	61 820	2.914	195.920,2	3.221	960,6	64.040	2 496	3.344,0	55.733	25	20,4	349	161	8.155	2	1,8
Maranhão	6.674	2.401	13.616,0	907.735	816	258,6	17.240	678	80.020,3	1.223	997,7	66.513	58	11,0	183	20	18,4	307	287	7.150	10	9,5
Matto Grosso	3.484	162	79,7	5.313	198	139,0	9 267	427	55.969,7	93	45,2	3.013	50	46,9	782	—	—	—	20	128	—	—
Minas Geraes	115.655	11 690	8.666,6	577.773	9.563	11.473,0	764 867	23.050	2.817.301,4	5.886	10.798,6	716.907	41.393	252.750,3	4.212.505	75	238,9	3.982	518	15.178	—	—
Pará	26.907	8.380	4.036,2	269.080	7.241	2.778,5	185.233	881	146.357,7	1.200	535,6	42.373	1 646	264,7	4.415	3.094	4 195,0	69.917	3.208	42.432	27	23,4
Parahyba	18.378	9.944	35.796,5	2.386.433	1.706	1.760,9	117.393	684	319.782,4	350	205,3	13.687	1.552	2.780,6	46.510	7	11,1	185	1.176	139.775	11	8,6
Paraná	30.951	482	1.781,6	118.773	2.615	666,5	44.433	1.406	125.528,0	16	93,5	6.133	1.215	5.086,2	84.770	6	14,0	233	16	211	3	4,6
Pernambuco	23.336	10.406	61.977,6	4.131.840	3.679	2.278,4	151.893	2.922	2.379.320,8	4.778	8.183,4	345.627	5.347	15.265,8	254.430	43	78,5	1.308	1.326	283.114	59	11,7
Piauhy	9.511	2.486	5.315,1	354.340	1.338	251,5	16 767	1.111	171.701,0	505	154,6	10.307	3	1,4	23	—	—	—	250	32.177	197	464,1
Rio de Janeiro	23.699	45	301,8	20.120	300	388,0	25.867	6.763	2.583.858,9	196	78,8	5.253	10.766	81.641,8	1.360.697	43	244,6	4.077	123	3.423	2	0,8
Rio Grande do Norte	5.678	2 062	18.343,8	1.222.920	38	28,2	1.880	274	142.631,2	18	36,0	2.200	1	1,8	30	—	—	—	589	88.834	22	40,3
Rio Grande do Sul	124.990	422	609,7	40.647	12.998	14.480,6	965.373	1.487	129.460,7	37	25,7	1.680	52	6,4	167	—	—	—	41	393	5	5,6
Santa Catharina	33.744	2.068	371,5	24.767	3.261	2.198,8	146.587	9.300	409.200,8	458	205,3	13.637	3 942	1.192,4	19.873	—	—	—	19	203	1	4,9
São Paulo	80.921	19 764	104.584,2	6.972.280	4.615	3.668,7	244.480	7.639	1.110.749,6	2.642	14 590,8	1.039.387	21.341	354.189,2	5.569.820	44	333,5	5.558	91	2.062	—	—
Sergipe	8.202	4.021	14.593,4	972.893	1.299	1.151,2	76.747	587	515.789,0	370	170,1	11.340	745	352,6	2 877	4	1,3	22	797	95.611	—	—
Territorio do Acre	1.170	31	51,0	5.400	581	119,3	7.933	482	62.403,0	9	10,7	713	394	289,2	4.820	6	3,8	63	68	304	8	21,9
TOTAL	648.153	91.785	332.338,2	22.155.880	74.004	73.647,2	4.909.813	74.990	13.985.999,5	25.920	42.957,8	2.863.853	128.242	788 488,1	13.141.468	19.564	66 883,1	1.114.718	16.245	1.542.747	736	1.330,9





8—Productos derivados da canna de assucar e da mandioca e vinho produzido, no anno agricola de 1919-1920, nos estabelecimentos ruraes recenseados em 1920

ESTADOS, DISTRICTO FEDERAL E TERRITORIO	Numero total de esta- belecimentos ruraes	Productos derivados da canna de assucar								Productos derivados da mandioca						VINHO				Aguardente sem ser de canna			
		ASSUCAR		AGUARDENTE		ALCOOL		MEL VENDIDO		FARINHA		POLVILHO		TAPIOCA		Vinho de uva		Vinho de outras qualidades		Numero de esta- belecimentos	Produçãõ		
		Numero de esta- belecimentos	Produçãõ		Numero de esta- belecimentos	Produçãõ	Numero de esta- belecimentos	Produçãõ	Numero de esta- belecimentos	Produçãõ	Numero de esta- belecimentos	Produçãõ		Produçãõ		Numero de esta- belecimentos	Produçãõ	Numero de esta- belecimentos	Produçãõ				
			Toneladas	Saccos								Hectolitros	Hectolitros	Hectolitros	Hectolitros					Toneladas	Saccos	Toneladas	Saccos
Alagoas	8.840	794	59.130,9	985.515	142	33.607	2	72	164	28.495	6.438	33.093,1	551.551	2.120,3	35.338	1.134,6	18.910	3	101	—	—	6	4.982
Amazonas	4.946	222	2.273,5	37.891	72	19.293	1	12	103	1.326	2.476	16.505,4	175.090	693,1	11.552	309,4	5.156	2	29	4	62	6	682
Bahia	65.181	3.942	23.949,1	399.151	548	43.512	8	318	450	59.276	36.953	112.933,5	1.882.225	11.685,9	194.765	6.218,0	103.633	6	140	2	29	25	3.616
Ceará	16.223	1.957	14.500,0	241.667	207	26.332	4	82	67	881	4.165	13.439,9	223.998	1.560,1	26.002	1.044,0	17.400	9	710	15	816	12	2.257
Districto Federal	2.088	15	9,7	162	3	614	1	11	15	1.306	1.391	2.261,1	376,85	62,6	1.044	11,9	198	—	—	—	—	1	10
Espirito Santo	20.941	2.717	6.787,2	113.120	227	18.790	1	120	101	5.733	6.481	17.542,7	292.378	1.078,7	17.978	618,6	10.310	6	62	12	187	7	436
Goyaz	16.634	2.211	6.771,2	112.853	433	33.106	27	380	67	2.593	6.212	6.807,5	113.558	1.325,1	22.085	837,2	13.953	9	106	5	44	21	1.953
Maranhão	6.674	591	4.114,2	68.570	393	18.908	11	245	58	4.187	4.059	17.759,5	295.991	1.189,7	19.828	1.709,7	28.495	1	19	—	—	26	1.440
Matto Grosso	3.484	400	2.171,4	36.190	111	10.080	7	336	13	2.497	766	1.976,6	32.943	280,8	4.680	63,7	1.062	2	43	1	14	5	701
Minas Geraes	115.655	21.158	122.980,8	2.049.680	3.022	350.982	53	11.114	180	53.933	20.039	34.742,0	579.033	12.686,9	211.448	1.698,1	28.302	208	8.421	22	409	167	11.273
Pará	26.907	399	3.259,3	54.322	107	72.779	11	2.914	190	27.527	18.527	67.924,2	1.132.070	3.115,1	51.918	1.782,6	29.710	—	—	26	307	1	19
Parahyba	18.378	490	18.994,8	316.580	137	16.271	2	2.995	47	2.344	5.683	26.318,0	438.633	1.643,8	27.397	419,2	6.987	1	14	1	48	1	14
Paraná	30.951	1.025	3.251,8	54.197	754	42.358	6	121	67	2.790	3.817	8.699,2	144.987	1.476,3	24.605	91,5	1.525	897	11.168	17	467	15	788
Pernambuco	23.336	1.745	50.124,6	835.410	409	88.297	9	3.653	125	54.898	12.067	63.515,3	1.058.583	5.182,2	86.370	930,7	15.512	7	1.411	2	110	18	2.228
Piauhy	9.511	1.084	8.136,9	135.615	222	18.579	1	24	40	17.061	5.266	22.040,6	367.343	782,3	13.038	4.110,7	68.512	3	29	2	53	6	111
Rio de Janeiro	23.699	3.690	44.686,2	744.770	678	140.697	8	2.943	51	42.803	5.275	32.712,3	545.205	3.453,1	57.552	718,1	11.968	8	141	1	19	19	7.082
Rio Grande do Norte	5.678	171	7.560,0	126.000	18	11.611	1	28	53	7.806	528	4.239,4	70.657	218,4	3.640	203,3	3.388	—	—	—	—	4	5.016
Rio Grande do Sul	124.990	1.304	4.438,4	73.973	911	40.347	22	787	275	37.647	7.949	91.110,2	1.518.503	9.599,1	159.985	898,5	14.975	11.799	438.997	256	1.048	665	17.277
Santa Catharina	33.744	7.551	15.902,7	265.045	1.469	27.332	26	784	458	41.514	9.715	42.805,0	713.417	3.914,1	65.235	193,0	3.217	381	5.698	48	785	55	1.631
São Paulo	80.921	6.289	30.614,2	510.237	2.335	269.383	24	15.783	84	15.992	6.494	24.993,8	416.568	3.444,3	157.405	467,2	7.787	417	13.050	20	676	102	12.125
Sergipe	8.202	334	22.843,0	381.217	26	104.947	1	240	213	21.322	5.612	16.400,1	273.335	810,7	13.512	901,0	15.017	—	—	1	10	2	720
Territorio do Acre	1.170	447	2.993,0	49.883	24	1.449	3	43	44	1.876	934	6.295,5	104.925	205,1	3.418	36,3	605	—	—	—	—	2	124
TOTAL	648.153	58.536	455.522,9	7.592.048	12.248	1.389.274	229	43.005	2.865	433.807	170.847	658.114,9	10.968.582	66.527,7	1.108.795	24.397,3	406.622	13.795	480.139	435	5.084	1.166	74.485



9—Rendimento por hectare, em quintaes metricos, das principaes culturas agricolas, segundo a qualidade das terras (1)

ESTADOS	ARROZ (Em casca)			MILHO			TRIGO			AVEIA			CENTEIO			CEVADA			FEIJÃO			BATATA INGLEZA		
	Em terra superior	Em terra boa	Em terra inferior	Em terra superior	Em terra boa	Em terra inferior	Em terra superior	Em terra boa	Em terra inferior	Em terra superior	Em terra boa	Em terra inferior	Em terra superior	Em terra boa	Em terra inferior	Em terra superior	Em terra boa	Em terra inferior	Em terra superior	Em terra boa	Em terra inferior	Em terra superior	Em terra boa	Em terra inferior
Alagôas	20,0	16,0	8,0	20,0	15,0	10,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18,0	16,0	10,0	100,0	80,0	50,0
Amazonas	25,0	17,0	8,0	20,0	15,0	10,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25,0	18,0	8,0	—	—	—
Bahia	19,2	18,0	10,0	20,0	15,0	10,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15,0	13,6	10,0	80,0	60,0	40,0
Ceará	20,0	18,0	6,0	18,0	15,0	9,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11,0	8,5	4,2	—	—	—
Espirito Santo	20,0	18,0	9,5	20,0	18,0	10,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18,0	12,0	10,0	—	—	—
Goyaz	26,0	20,0	12,0	24,0	18,0	12,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16,0	12,0	10,0	120,0	100,0	60,0
Maranhão	18,0	12,0	4,5	20,0	4,0	8,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12,0	10,0	4,5	—	—	—
Matto Grosso	24,0	18,0	12,0	20,0	15,0	10,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18,0	12,0	8,0	—	—	—
Minas Geraes	19,0	16,0	10,0	21,0	17,0	10,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13,0	10,0	7,0	80,0	70,0	50,0
Pará	20,0	18,0	15,0	20,0	15,0	10,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20,0	18,0	12,0	80,0	60,0	50,0
Parahyba	29,0	25,0	8,8	20,0	14,0	8,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14,3	7,8	3,9	—	—	—
Paraná	20,0	18,0	5,0	20,0	15,0	10,0	21,0	17,5	8,0	18,0	12,0	8,0	18,0	15,0	10,0	16,0	15,0	8,0	12,0	10,0	6,0	160,0	100,0	40,0
Pernambuco	20,0	16,0	8,0	16,0	12,0	8,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10,3	7,4	4,7	—	—	—
Piauhy	25,0	16,6	8,0	20,0	15,0	10,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25,0	18,0	8,0	—	—	—
Rio de Janeiro	20,0	15,0	10,0	20,0	15,0	10,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15,0	12,0	7,0	100,0	80,0	50,0
Rio Grande do Norte	15,0	10,0	7,0	13,0	10,0	7,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15,0	11,0	5,0	—	—	—
Rio Grande do Sul	30,0	25,0	12,5	25,0	18,0	10,0	15,0	13,0	10,0	15,0	13,0	7,5	16,0	14,0	8,0	18,0	15,0	7,5	8,0	6,5	3,0	100,0	90,0	60,0
Santa Catharina	16,0	12,0	5,5	20,0	17,0	10,0	15,0	12,0	7,6	13,0	12,0	4,6	21,5	19,0	8,5	15,5	14,0	5,5	12,0	9,0	4,8	200,0	150,0	80,0
São Paulo	20,0	16,0	12,0	20,0	15,0	10,0	18,0	12,0	7,0	17,5	10,0	7,5	14,0	12,0	5,0	13,0	9,0	7,0	13,0	9,0	7,0	150,0	100,0	50,0
Sergipe	18,5	15,0	10,0	17,0	12,0	7,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15,6	10,0	6,6	—	—	—

(1) DIRECTORIA DO SERVIÇO DE INSPECÇÃO E FOMENTO AGRICOLAS (Ministerio da Agricultura)—Aspectos da Economia Rural Brasileira, 1922.



10—Rendimento por hectare, em quintaes metricos, das principaes culturas agricolas, segundo a qualidade das terras (1)

ESTADOS	ALGODÃO (Em caroço)			FUMO			CANNA DE ASSUCAR			MAMONA			MANDIOCA			CAFÉ (Em côco)			CACÁO		
	Em terra superior	Em terra boa	Em terra inferior	Em terra superior	Em terra boa	Em terra inferior	Em terra superior	Em terra boa	Em terra inferior	Em terra superior	Em terra boa	Em terra inferior	Em terra superior	Em terra boa	Em terra inferior	Em terra superior	Em terra boa	Em terra inferior	Em terra superior	Em terra boa	Em terra inferior
Alagoas	14,0	12,0	6,0	8,0	7,0	5,0	770,0	600,0	200,0	20,0	18,0	7,0	200,0	150,0	100,0	10,0	8,3	4,0	—	—	—
Amazonas	18,0	11,0	4,0	—	—	—	800,0	700,0	380,0	—	—	—	350,0	250,0	150,0	—	—	—	5,0	4,0	2,5
Bahia	12,0	8,0	3,5	9,0	8,3	7,5	800,0	600,0	350,0	20,0	15,0	10,0	200,0	150,0	100,0	8,1	6,0	3,8	7,5	6,0	2,5
Ceará	15,0	13,0	4,5	12,0	9,0	3,0	800,0	300,0	300,0	12,0	10,0	4,0	300,0	200,0	80,0	10,0	8,5	3,8	—	—	—
Espirito Santo	15,0	10,0	6,0	8,0	7,0	5,0	800,0	600,0	250,0	—	—	—	180,0	100,0	75,0	—	—	—	5,0	4,5	2,5
Goyaz	—	—	—	15,0	13,0	8,0	800,0	600,0	300,0	—	—	—	250,0	200,0	150,0	11,0	9,0	6,0	—	—	—
Maranhão	11,3	9,0	4,0	11,0	10,0	6,0	750,0	500,0	300,0	7,5	6,5	1,5	250,0	200,0	100,0	—	—	—	—	—	—
Matto Grosso	12,0	9,0	6,0	15,0	12,0	7,5	850,0	600,0	350,0	—	—	—	300,0	250,0	150,0	18,0	15,0	7,5	—	—	—
Minas Geraes	11,0	9,0	7,0	8,0	8,0	4,0	800,0	600,0	300,0	—	—	—	280,0	230,0	150,0	9,0	8,0	6,0	—	—	—
Pará	18,0	12,0	6,0	20,0	15,0	10,0	750,0	600,0	350,0	—	—	—	300,0	250,0	150,0	—	—	—	8,0	6,0	3,0
Parahyba	15,0	7,6	4,7	13,0	8,7	4,8	800,0	500,0	250,0	—	—	—	225,0	147,8	80,0	11,0	9,0	6,0	—	—	—
Paraná	15,0	12,0	6,0	10,0	8,0	5,0	700,0	450,0	200,0	—	—	—	200,0	150,0	100,0	12,0	9,0	6,0	—	—	—
Pernambuco	12,0	8,0	4,0	10,0	8,0	3,0	800,0	600,0	300,0	—	—	—	180,0	150,0	100,0	10,5	9,0	4,5	—	—	—
Piauhy	18,0	11,0	4,0	—	—	—	800,0	700,0	380,0	—	—	—	350,0	250,0	150,0	—	—	—	5,0	4,0	2,5
Rio de Janeiro	9,0	7,0	3,5	8,0	6,0	3,0	800,0	600,0	300,0	18,0	15,0	10,0	160,0	100,0	80,0	9,0	8,0	3,5	—	—	—
Rio Grande do Norte	18,0	15,0	3,9	10,0	8,0	4,0	700,0	600,0	300,0	—	—	—	200,0	150,0	80,0	—	—	—	—	—	—
Rio Grande do Sul	—	—	—	18,0	12,0	8,0	400,0	350,0	250,0	—	—	—	150,0	125,0	100,0	—	—	—	—	—	—
Santa Catharina	—	—	—	12,0	10,0	4,0	650,0	500,0	300,0	—	—	—	200,0	150,0	90,0	17,0	14,0	7,0	—	—	—
São Paulo	15,0	10,0	7,0	18,0	15,0	8,0	700,0	500,0	300,0	25,0	20,0	12,0	200,0	150,0	100,0	13,0	10,5	4,5	—	—	—
Sergipe	12,0	9,0	3,5	9,9	7,5	5,0	800,0	600,0	400,0	—	—	—	200,0	150,0	100,0	—	—	—	—	—	—

(1) DIRECTORIA DO SERVIÇO DE INSPECÇÃO E FOMENTO AGRICOLAS ( Ministerio da Agricultura )—Aspectos da Economia Rural Brasileira, 1922.



# 11—Produção agrícola de diversos países em confronto com a do Brasil (1)

PAIZES	Anno	Toneladas	PAIZES	Anno	Toneladas
<b>Café (Coffee)</b>			<b>Milho (Corn)</b>		
1—BRAZIL (Brazil).....	1919—20	788.488	1—Estados Unidos (U. States).....	1918	65.606.058
2—Colombia (Colombia).....	1917—18	75.000	2—BRAZIL (Brazil).....	1919—20	4.999.698
3—Java (Java).....	1918—19	54.479	3—Hungria (Hungary).....	1915	4.586.000
4—Mexico (Mexico).....	1917—18	45.782	4—Argentina (Argentine).....	1917—18	4.335.000
5—Haiti (Haiti).....	1917—18	32.500	5—Italia (Italy) (5).....	1918	1.945.500
6—Guatemala (Guatemala).....	1917—18	23.989	6—Mexico (Mexico).....	1918	1.930.121
7—Porto Rico (Porto Rico).....	1917—18	17.063	7—Russia européa (European Russia).....	1917	1.705.353
8—Nicaragua (Nicaragua).....	1918—19	13.800	8—Egypto (Egypto) (6).....	1917	1.619.521
9—Índias britannicas (British India).....	1917—18	6.744	9—União da Africa do Sul (Union of S. Africa).....	1918—19	1.048.812
10—Madagascar.....	1915—16	6.072	10—Rumania (Roumania).....	1918	636.793
<b>Cacáo</b>			<b>Arroz (com casca)</b>		
1—Costa do Ouro (Gold Coast).....	1921	133.909	1—Índias britannicas (British India).....	1918	37.274.578
2—BRAZIL (Brazil).....	1919—20	66.883	2—Japão (Japan).....	1918	9.891.667
3—Equador (Ecuador).....	1921	41.086	3—Índias neerlandezas (Neerlandig India) (7).....	1918	6.220.000
4—Trindade (Trinidad).....	1921	34.843	4—Indo-China (Indo-China).....	1918	4.630.880
5—São Thomé (São Thomé).....	1921	29.276	5—Coréa (Corea).....	1918	2.480.858
6—São Domingos (Santo Doming).....	1921	28.700	6—Philippinas (Philippine).....	1917	1.539.097
7—Venezuela (Venezuela).....	1921	22.000	7—Formosa (Formosa).....	1917	874.135
8—Lagos (Lagos).....	1921	20.000	8—BRAZIL (Brazil).....	1919—20	831.495
9—Fernando Pó (Fernando do Pó).....	1921	5.200	9—Estados Unidos (U. States).....	1918	825.135
10—Grenada (Grenada).....	1921	4.441	10—Italia (Italy) (5).....	1918	523.500
<b>Algodão (em rama)</b>			<b>Batata (ingleza)</b>		
1—Estados Unidos (U. States).....	1918	2.610.693	1—Alemanha (Germany) (8).....	1918	29.469.718
2—Índias britannicas (British India).....	1918	721.756	2—Estados Unidos (U. States).....	1918	10.889.285
3—Egypto (Egypto).....	1917	286.596	3—Grã Bretanha e Irlanda (Great Britain and Ireland).....	1918	9.370.325
4—Russia asiatica (Asiatic Russia).....	1915	211.344	4—França (France) (5).....	1918	6.216.996
5—BRAZIL (Brazil).....	1919—20	110.779	5—Hollanda (Holland).....	1918	2.984.356
6—Mexico (Mexico).....	1918	79.293	6—Canadá (Canada).....	1918	2.840.376
7—Perú (Peru).....	1917—18	28.000	7—Hespanha (Spain).....	1918	2.600.789
8—Coréa (Corea).....	1918	15.876	8—Suecia (Sweden).....	1918	1.935.840
9—Protectorado d'Ouganda (Uganda protectorate).....	1918	6.259	9—Italia (Italy) (5).....	1918	1.410.000
10—Indo-China (Indo-China).....	1918	5.450	10—BRAZIL (Brazil).....	1919—20	145.985
<b>Fumo</b>			<b>Trigo</b>		
1—Estados Unidos (U. States).....	1918	607.819	1—Estados Unidos (U. States).....	1918	24.959.794
2—Russia européa (European Russia) (2).....	1915	96.572	2—India (India) (9).....	1918	10.325.070
3—BRAZIL (Brazil).....	1919—20	73.647	3—França (France) (5).....	1918	6.143.548
4—Philippinas (Philippine).....	1918	61.555	4—Canadá (Canada).....	1918	5.145.875
5—Hungria (Hungary).....	1914	50.772	5—Argentina (Argentine).....	1918—19	5.015.000
6—Java (Java).....	1915—16	43.353	6—Italia (Italy) (5).....	1918	4.988.500
7—Japão (3) (Japan).....	1918	37.875	7—Hespanha (Spain).....	1918	3.693.430
8—Grecia (4) (Greece).....	1918	28.651	8—Grã Bretanha e Irlanda (Great Britain and Ireland).....	1918	2.535.026
9—Algeria (Algeria).....	1918	24.000	9—Alemanha (Germany) (8).....	1918	2.458.418
10—Alemanha (Germany).....	1914	22.767	10—BRAZIL (Brazil).....	1919—20	87.181

(1) Institut International d'Agriculture (Rome) — *Annuaire International de Statistique Agricole, 1917 et 1918.* (2) Excluída a produção da Polónia. (3) Excluída a produção da Coréa e da Formosa. (4) Antigo reino e novos territórios. (5) Excluída a produção do território occupado pelo inimigo. (6) Milho e milho miúdo. (7) Java e Madoura. As informações referem-se a 17 provincias. (8) Excluída a produção da Alsacia-Lorena. (9) As informações comprehendem quasi toda a produção do trigo de que se faz estatística na India.



## 12—Produção de assucar nos estabelecimentos ruraes e nas usinas

Estados, Districto Federal e Territorio	Quantidade Produzida Quintaes metricos			Valor do assucar fabricado	Porcentagem da produçãõ das usinas assucareiras em relação ao total da produçãõ
	Total	Nos estabele- cimentos ruraes	Nas usinas assucareiras		
Alagoas	744.539	591.309	153.230	47.736:940\$000	20,6
Amazonas	22.735	22.735	—	1.364:100\$000	—
Bahia	424.065	239.491	235.574	33.215:380\$000	55,6
Ceará	145.600	145.000	600	8.748:000\$000	0,4
Districto Federal	97	97	—	5:820\$000	—
Espirito Santo	75.875	67.872	8.003	4.712:560\$000	10,5
Goyaz	67.712	67.712	—	4.062:720\$000	—
Maranhão	41.822	41.142	680	2.522:920\$000	1,6
Matto Grosso	34.495	21.714	12.781	2.325:320\$000	37,1
Minas Geraes	1.310.066	1.229.808	80.258	80.209:120\$000	6,1
Pará	32.593	32.593	—	1.955:580\$000	—
Parahyba	233.884	189.948	33.936	14.111:760\$000	14,5
Paraná	32.518	32.518	—	1.951:080\$000	—
Pernambuco	1.414.821	501.246	913.575	103.160:760\$000	64,6
Piauhy	83.169	81.369	1.800	5.026:140\$000	2,2
Rio de Janeiro	1.018.062	446.862	571.200	72.507:720\$000	56,1
Rio (l. do Norte	75.600	75.600	—	4.536:000\$000	—
Rio Grande do Sul	44.384	44.384	—	2.663:040\$000	—
Santa Catharina	163.737	159.027	4.710	9.918:420\$000	2,9
São Paulo	563.736	306.142	257.594	38.976:020\$000	45,7
Sergipe	352.179	228.730	123.449	23.599:720\$000	35,1
Territorio do Acre	29.930	29.930	—	1.795:800\$000	—
Total	6.952.619	4.555.229	2.397.390	465.104:920\$000	34,5

13—Produção de assucar de canna em diversos paizes em  
confronto com a do Brazil (1)

PAIZES	Safra	Toneladas
1—Cuba	1917—18	3.527.536
2—Indias Britannicas	1917—18	3.318.409
3—BRAZIL	1919—20	695.262
4—Hawai	1917—18	520.594
5—Porto Rico	1917—18	411.677
6—Philippines	1917—18	396.243
7.—Formosa	1917—18	344.123
8—Australia	1917—18	332.913
9—Perú	1917—18	280.000
10—Mauricia	1917—18	225.920

(1) INSTITUT INTERNATIONAL D'AGRICULTURE (Rome). — *Annuaire international de statistique agricole, 1917 et 1918*, pag. 98 e 99.

# 14—Usinas assucareiras recenseadas em Setembro de 1920

ESTADOS	Numero de usinas	CAPITAL					Força motriz—ca- vallos vapor
		TOTAL	Edificios	Machinismos e utencillos	Linhas ferreas	Valor da pro- dução (assucar, alcohol e aguardente)	
Alagóas	15	12.063:841\$	3.614:173\$	7.134:643\$	1.315:025\$	13.027:455\$	2.993
Bahia	20	23.112:196\$	8.103:981\$	10.334:721\$	4.673:494\$	18.853:420\$	7.565
Ceará	1	1:000:000\$	800:000\$	200:000\$	—	70:500\$	100
Espirito Santo	2	3.950:000\$	500:000\$	3.000:000\$	450:000\$	676:240\$	1.320
Maranhão	1	81:400\$	8:000\$	70:400\$	3:000\$	57:440\$	35
Matto Grosso	6	2.958:000\$	610:000\$	2.008:000\$	340:000\$	1.347:044\$	460
Minas Geraes	5	5.260:000\$	760:000\$	3.460:000\$	1.040:000\$	6.746:204\$	1.898
Parahyba	2	2.194:224\$	650:000\$	1.100:000\$	444:224\$	2.996:467\$	605
Pernambuco	54	74.096:450\$	11.800:035\$	41.247:266\$	21.049:149\$	81.244:839\$	18.863
Piauhy	1	1.200:000\$	100:000\$	1.000:000\$	100:000\$	153:00\$	90
Rio de Janeiro	42	57.752:792\$	22.325:444\$	27.153:999\$	8.273:429\$	52.784:603\$	8.315
Santa Catharina	2	63.000\$	160:000\$	455:000\$	16:000\$	437:400\$	238
São Paulo	12	21.991:700\$	8.458:000\$	9.003:700\$	4.530:000\$	22.962:346\$	6.117
Sergipe	70	10.832:500\$	2.099:000\$	8.513:500\$	220:000\$	10.137:617\$	4.273
<b>TOTAL</b>	<b>233</b>	<b>217.124:103\$</b>	<b>59.988:633\$</b>	<b>114.681:149\$</b>	<b>42.454:321\$</b>	<b>211.494.575\$</b>	<b>52.872</b>



15 - Produção de álcool e de aguardente nos estabelecimentos rurais, nas usinas assucareiras e nas destilarias, no anno de 1919, segundo o recenseamento de 1920

ESTADOS, DISTRICTO FEDERAL E TERRITORIO	ALCOOL				AGUARDENTE			
	Hectolitros				Hectolitros			
	TOTAL	Nos estabelecimentos rurais	Nas usinas assucareiras	Nas destilarias	TOTAL	Nos estabelecimentos rurais	Nas usinas assucareiras	Nas destilarias
Alagôas . . . . .	5.022	72	4.950	—	49 687	33.607	15.240	840
Amazonas . . . . .	12	12	—	—	19.293	19.293	—	—
Bahia . . . . .	6 496	318	—	6.178	128.732	43.512	250	84.970
Ceará . . . . .	82	82	—	—	33.457	26.332	750	6.375
Distrito Federal . . . . .	11	11	—	—	614	614	—	—
Espirito Santo . . . . .	120	120	—	—	20.317	18.719	1.200	327
Goyaz . . . . .	380	380	—	—	33.146	33.106	—	40
Maranhão . . . . .	245	215	—	—	19.009	18.908	101	—
Matto Grosso . . . . .	2 365	336	2.029	—	16 638	10.080	6 558	—
Minas Geraes . . . . .	15.014	11.114	3.900	—	355.278	350.982	2.662	2.662
Pará . . . . .	2.914	2.914	—	—	72.779	72.779	—	—
Parahyba . . . . .	5.309	2.995	2.314	—	20.779	16.271	4.528	—
Paraná . . . . .	297	121	—	176	42 605	42.358	—	247
Pernambuco . . . . .	122.666	3.653	118.800	213	112.276	88.297	22.482	1.497
Piauhý . . . . .	24	24	—	—	18.879	18.579	300	—
Rio de Janeiro . . . . .	87 125	2.943	69.982	14 200	252.967	140.697	89.325	22.945
Rio Grande do Norte . . . . .	28	28	—	—	11.611	11.611	—	—
Rio Grande do Sul . . . . .	2.447	787	—	1.660	42.939	40.347	—	2.592
Santa Catharina . . . . .	784	784	—	—	29.532	27.332	2.020	180
São Paulo . . . . .	55 270	15.783	31 937	7.550	299.770	269.383	11.427	18 960
Sergipe . . . . .	520	240	240	40	122.758	104.947	8.219	9.592
Territorio do Acre . . . . .	43	43	—	—	1.449	1.449	—	—
TOTAL . . . . .	307.174	43.005	234.152	30.017	1.704.535	1.389.274	165.062	150.199



## 16—Industria extractiva do sal marinho (Censo de 1920)

487

ESTADOS	Numero de estabelecimentos	Capital empregado	Força motriz Cavallos vapor	Operarios	Valor da produção
Alagoás	7	142:958\$	—	28	57:977\$
Bahia	3	630:000\$	—	95	367:000\$
Ceará	2	256:831\$	66	186	815:534\$
Maranhão	5	7:000\$	—	232	28:700\$
Parahyba	2	318:200\$	2	27	39:842\$
Piahy	15	221:143\$	—	468	393:654\$
Rio de Janeiro	67	7.602:645\$	1.103	501	4.963:784\$
Rio Grande do Norte	35	14.673:288\$	409	1.379	15 903:327\$
Sergipe	95	1.548:333\$	—	417	1.385:965\$
TOTAL	231	25.400:398\$	1.640	3.333	23.955:783\$

**Legislação agraria**—As terras devolutas eram primitivamente propriedade da nação, mas com a mudança da forma do governo, passaram ao dominio dos Estados, que legislam sobre ellas.

No Ceará não ha propriamente terrenos devolutos, salvo nas chapadas das serras desprovidas de agoadas, como as do Araripe, na linha divisoria com Pernambuco, e na chapada do Apody com o Rio Grande do Norte. Onde quer que for possível cultivar algum trecho territorial, ahi se estabeleceu o cearense desde tempos immemoriaes. Em parte foi uma conquista lenta, sob a legitimidade das sesmarias, concedidas pela metropole portugueza, contra os primitivos habitantes, selvicolas, facéis de serem escoraçados pela propria instabilidade da occupação territorial. O nomadismo, incrementado pelas crises climatericas, tornou o indigena pouco amante de seus lares, que elle facilmente ia abandonando á raça conquistadora.

A criação do gado, principal, senão unica industria remuneradora, nos sertões, precisou desde os seus primordios submeter o indigena á fazenda, ou afasta-lo como elemento perturbador e indesejavel. Dahi, as lutas sanguinolentas e atrozes que determinaram a expulsão dos selvicolas, quando não foi possível assimila-los e fundil-os pela caldeação das raças. Onde a criação foi tarda ou escassa, ou o indigena acolheu-se á protecção das autoridades, como aconteceu na Serra Grande e nas immediações da Fortaleza (Porangaba, Soure, Aquiraz, etc.), ou a sua expulsão enfraqueceu em proveito da raça primitiva; o que se nota á primeira vista no typo acaboclado da população de taes logares.

Incontestavelmente, o braço negro, escravizado, dirigido pela força bruta, amparada na lei, era superior, como produtor e agente economico, ao do indigena, erradio, vingativo, preguiçoso, quase incapaz de uma disciplina continuada qual a que requer a exploração agricola.

Felizmente, o Ceará não teve a grande industria cultural da canna de assucar, onde o braço escravo se tornara necessario. A criação do gado foi e é industria do homem livre, por excellencia. Sem a estabulação que concentra os cuidados do creador em locaes restrictos, ao pé da casa de morada, a criação foi feita em campos extensos, sob a direcção de vaqueiros, que os percorriam em todos os sentidos com a maxima liberdade de locomoção. O escravo era impróprio para tal serviço, que lhe permitiria facil fuga.

Neste Estado, a legislação, que ainda vigora, relativa a terras, contem-se na lei de 7 de Novembro de 1892, regulamentada

pelo Regulamento de 24 de Novembro do mesmo anno, que preceitua :

a) O serviço relativo a terras devolutas e minas correrá pela Secretaria do Interior com a collaboração do engenheiro director das obras publicas, na parte technica.

b) Serão consideradas do dominio do Estado, como devolutas, as terras do seu territorio, que não estiverem applicadas a uso publico federal ou municipal; as possuidas por particulares com posse anterior a 5 de Novembro de 1891;

c) Dos terrenos de lavoura possuidos por occupação ou posse fazem parte do dominio do Estado, como devolutas, todas as zonas que não se acharem cultivadas ou com principio de cultura e morada habitual do posseiro ou pessoa que o represente, ficando consideradas como posses distinctas as zonas com cultivo, separadas ou destacadas.

d) O posseiro de terreno de crear terá preferencia á compra ou arrendamento do terreno identico excedente á sua posse com a mesma extensão, salvo offerta de maior preço.

Vê-se que esta legislação, inspirada por principios theoricos, e sem attemder as condições da exploração territorial do Estado, não podia subsistir

A clausula c importava verdadeira confiscação da propriedade, o que, se fosse executada, envolveria o poder publico em tal rêde de processos de reivindicación, que burlaria, por um lado, o preceito legal, e por outro oneraria as despesas do Estado com indemnisações avultadissimas.

Parece que o sensó administrativo comprehendeu a inconstitucionalidade dessa lei por lhe não ter até o presente dado sequer parcial execução.

Este mesmo regulamento estatua que as terras do dominio do Estado fossem vendidas na razão de 10\$ a 20\$ por hectare, quando proprias para canna ou café, de 500 réis a 2\$000 se apropriadas a cultura do algodão e de cereaes; de 200 a 1\$000 se prestadia somente á creação de gados.

Accrescentava que :

f) No caso de arrendamento se estabelecerá uma pensão annual ou proporção tal, que em 20 annos produza somma que se poderia obter pela venda;

g) Não se poderá vender lotes que excedam de 10 hectares, em terras de 1.<sup>a</sup> classe, de 50 de 2.<sup>a</sup> e de 1000 de 3.<sup>a</sup>

Este regulamento creou restricções ao corte de madeiras de lei, obrigando ao que o fizer a plantar 3 por 1.

Esta ultima medida que pudera amparar o restante das

mattas da devastação até então praticada sem atenção ao futuro, nem a hygiene, e que constitue a aspiração dos paizes novos, nunca foi praticada; nem o poderá ser, uma vez que o legislador não creou os agentes florestaes incumbidos de verificar o corte daquellas madeiras e os meios de reparar o damno causado.

Em summa, entre a devastação que até certo ponto se impõe e se justifica pelo regimem de cultura nomada ou simplesmente extensiva, e as despesas com o pessoal syndicante florestal, quase em pura perda, é preferivel aquelle damno a este, que seria ainda maior por onerar o orçamento do Estado com uma classe numerosissima de funcionarios publicos, que na melhor hypothese serviriam de partidarios obrigados, de eleitores officiaes, nos falseados pleitos eleitoraes.

### Braços empregados na criação

Na deficiencia de dados estatisticos fidedignos, reportome ao calculo sobre o qual, em 1861, baseou o Senador Pompeu o computo do pessoal relativo a esta industria.

Segundo a *Estatistica do Ceará*, o numero de individuos que viviam de criação, em 1860, era de 200.000, num total aproximado de 350.000 habitantes. Avaliei em 300.000 o pessoal que em 1903 se entregou a esta industria.

Actualmente o seu numero deve ter baixado consideravelmente, não só pela epizootia que em 1915 devastou a criação e pelas duas seccas que se lhe seguiram e levaram dois terços do gado existente, como pela attracção que exerceram, no interior, as obras federaes, desviando grande parte do pessoal operario da cultura do sólo. Com a recente desorganisação das obras contra as seccas e acrescimo da cultura do algodão, ha tendencia a avolumar-se o numero de operarios.

### Indice economico dos artigos de alimentação no Nordeste do Brasil

Antes de noticiar o estado da industria manufactureira no Ceará, seja-me licito mostrar o indice economico dos generos alimenticios n'aquella região, servindo-me de documentos officiaes, aproveitados pelo *Jornal do Commercio*, do Rio de Janeiro.

Ceará. Houve na cotação, no varejo do mercado de Fortaleza, Estado do Ceará, em 1921, baixa de 18,11% no preço da farinha de mandioca e de 9,10 % no dos ovos, comparando-os

com os preços de 1911, e, nas mesmas condições, alta de 16,66 a 112,50 %, nos preços dos demais generos nelle enumerados ou um augmento de 58,29 %, equivalente ao indice 158,29, para os referidos generos no mesmo periodo. Entre os productos da exportação cearense figuram : aguardente, arroz em casca, farinha de mandioca, feijão, milho e queijo, e desses, o mercado de Fortaleza recebe de outros Estados, arroz beneficiado e parte do assucar e feijão que consome.

Para o anno de 1921, a cotação no varejo dos principaes generos do consumo desse mercado, dá margens a observar-se que, durante o anno, todos os generos alimenticios, de produção local ou de importação, oscillaram de preços de accôrdo com a circulação dos productos e as condições reflexivas internas e externas, entre 100 e 131,69 ou 31,69 %. No mercado de Sobral, cidade ligada á Fortaleza e outras praças do Estado por estrada de ferro, as variações do anno foram de 31,07 % e no de Joazeiro, mercado desprovido de meios de transporte, as variações do anno foram apenas de 15,40 %, para os mesmos generos, notando-se, entretanto, que nesse mercado as oscillações mais fortes se deram com os generos de produção local. Os productos agricolas (arroz, assucar, batatinha, café, farinha de mandioca, feijão, milho, polvilho, etc.) produzidos no Estado, são mais caros durante os mezes de Fevereiro a Junho e mais baratos de Agosto a Dezembro, isto é, respectivamente, durante a estação chuvosa e depois das colheitas. Nos mercados de Fortaleza e Sobral, onde ha circulação dos productos, esses factores se reflectem sobre os generos de importação e no de Joazeiro, é diminuta essa influencia sobre taes productos. Os productos da pecuaria (leite, queijo, ovos e toucinho e carne) alcançaram os menores preços durante a estação chuvosa e os maiores durante a estação secca.

O preço dos generos alimenticios no Estado é influenciado poderosamente pelas seccas e pela *cotação do algodão, couros, pelles, cêra de carnaúba* etc., em outras praças do paiz e do estrangeiro. Manifestada a secca, tudo se desvalorisa, excepto os generos alimenticios que alcançam, ás vezes, preços inacreditaveis até dous ou tres mezes depois de cessado o phenomeno para os productos da pecuaria, e a colheita seguinte para os generos agricolas.

A escassez de agua para fins domesticos e agricolas é o principal obstaculo offerecido ao fomento da produção, tambem aggravado pela falta de transporte para muitos municipios do Estado do Ceará.

Rio G. do Norte. No mercado de Natal, Estado do Rio Grande do Norte, o indice do preço dos generos alimenticios em 1921 foi de 166,12 em relação ao anno de 1911, notando-se, pelo quadro acima, terem as elevações oscillado entre 120,00 e 242,85 ou 20,00 %, para os generos abrangidos durante o decennio. Entre os productos de exportação do Estado figuram o assucar, aguardente e pequena quantidade de feijão e queijo e o mercado de Natal importa dos municipios vizinhos e de outras praças do Estado e do paiz quasi todos os generos de seu consumo.

A farinha de mandioca, genero alimenticio de maior consumo, considerado como indispensavel ao rico e ao pobre norte-riograndense, regulou a menor elevação, de 20,00 % e a carne de vacca, tambem largamente consumida, marcou a maior, 142,85 %.

A cotação no varejo dos principaes generos consumidos em Natal e seus preços extremos durante o anno de 1921 soffreu a oscillação annual de 28,48 % em média, para os generos produzidos no Estado e de importação, segundo os factores internos e externos que para essa oscillação concorreram.

Os factores internos estão directamente subordinados ao correr das estações e os externos tambem ao correr das estações e, particularmente, a cotação do *algodão*, *assucar*, *cêra de carnahuba*, *couros*, *pelles*, *sal*, etc., em outras praças do paiz e do estrangeiro.

Nos annos bons, isto é, sem seccas ou inundações devastadoras, as colheitas são abundantes, é menor a importação de generos alimenticios e as variações de preços dentro do anno se dão do modo seguinte:—os generos agricolas (milho, feijão, arroz, farinha, assucar, etc.) baixam durante e depois das colheitas das plantações do *tempo* e os da pecuaria (carne, leite, queijo e manteiga) a partir do inicio da *estação chuvosa*.

As producções dos *alagadiços*, *paúes*, *corôas* e *vazantes*, por pequenas ainda, só influem nas feiras locais sobre os preços dos respectivos productos. Correndo mal a estação, manifestando-se as seccas, os generos alimenticios passam a ser exclusivamente de importação, objecto de especulações, alcançam preços excepçionaes que se prolongam para os productos da pecuaria até uns dous mezes depois de iniciado o novo «inverno» e para os da lavoura até depois das colheitas seguintes. A farinha de mandioca é o producto mais procurado, constituindo sua falta («fome de farinha»), objecto de justos temores. Previstá a *secca* augmenta consideravelmente a importação e a procura da farinha.

A escassez de agua para fins domesticos e agricolas é o principal obstaculo ao augmento da producção.

O indice dos preços dos generos alimenticios, em 1921, em relação a 1911, no mercado da Parahyba, foi de 153,69, regulando, portanto 53,69%, o augmento das cotações durante o decennio.

As elevações oscillaram para os productos agricolas entre 15,00% e 50,00% e para as da pecuaria entre 33,33% e 87,50%, ou respectivamente o indice de 115,00 a 150,00 e 133,33 a 187,50. Entre os productos de exportação do Estado figuram o assucar, a farinha de mandioca, milho, feijão, etc. marcando a farinha de mandioca e a carne de vacca, productos de maior consumo na região, as elevações extremas.

Pela cotação no varejo, nessa praça, dos principaes generos de seu consumo em 1921, verifica-se ser mais ou menos identica a oscillação annual dos productos locais e de importação, dando-se as variações segundo os factores internos e externos que para isso contribuem.

Os factores internos estão subordinados ao correr das estações, facilidade de circulação, etc., e os externos, tambem ao correr das estações e, sobretudo, á cotação do algodão, do assucar, pelles, etc., em outras praças do paiz e do estrangeiro.

Parahyba. No Estado da Parahyba e, especialmente em suas zonas caatingueiras e sertanejas, sujeitas ás secas periodicas, durante os annos bons e de abundantes colheitas, as variações dentro do anno se dão do modo seguinte: os generos alimenticios de producção agricola baixam durante e depois das colheitas das plantações «do tempo» e os da pecuaria a partir do inicio da estação chuvosa, época de boas e abundantes forragens. Nas caatingas e no sertão as plantações das *vasantes* dos rios e açudes, por pequenas ainda, só influem nas feiras locais e sobre a cotação dos respectivos productos.

Correndo mal a estação, manifestando-se as secas, os generos alimenticios passam a ser de importação e objecto de especulação, alcançando excepçoes preços até o inicio da estação chuvosa para os productos da pecuaria e das colheitas seguintes para os da lavoura. Como no Rio Grande do Norte a farinha de mandioca é o producto mais procurado, constituindo sua falta objecto de justos temores, augmentando a procura com os primeiros signaes de secca.

O principal obstaculo ao augmento da producção é a escassez de agua para fins domesticos e agricolas em uma vasta extensão do Estado,

**Pernambuco.** No mercado de Recife, Pernambuco, o mais importante centro commercial do Nordeste e Norte do paiz, o indice de preço dos géneros acima, em 1921, em relação ao anno de 1911, foi de 192,84 que corresponde ao augmento de 92,84 % durante o decennio. A farinha de mandioca, genero de grande consumo, e o milho, baixaram de 16,47 % e 20,00 %, em seus preços durante o mesmo periodo, enquanto os demais productos agricolas experimentaram alta, que oscillou entre 80,00 % e 250,00 %. Os productos da pecuaria foram valorizados, tendo a alta variado entre 50,00 % e 150,00 %, no mesmo periodo, notando-se que desses productos a carne de vacca augmentou de 50,00 %, os ovos de 55,00 %, o toucinho de 90,00 %, a carne de carneiro, pouco procurada, de 126,36 % e a de porco de 150,00 %.

Estando o Recife em communicação directa por varias linhas de navegação com os principaes mercados do paiz e do estrangeiro e ligada ás praças de Alagôas, Parahyba e Rio Grande do Norte, tambem por estrada de ferro, exerce sobre os mercados desses Estados significativa influencia e, devido á bôa circulação dos productos, facilidade de importação e de exportação, as variações dentro de um mesmo anno são mais ou menos iguaes para os productos locais e de importação. Em 1921 os productos de importação e de exportação tiveram como indice de variação 106,23 ou 6,23 % entre os menores e os maiores preços.

Em outras praças de Pernambuco e, especialmentes, nas desprovidas de meios de transportes, os generos de importação variam menos de cotação nas feiras do que os de producção local.

No Estado as cotações variam segundo factores internos e externos que para isso contribuem, estando os primeiros directamente subordinados ao correr das estações e os externos tambem ao correr das estações e, especialmente, á cotação do *assucar* e do *algodão* em outras praças do paiz e do estrangeiro.

Em Recife, e, sobretudo, nas praças do interior do Estado, verifica-se que os generos agricolas são mais baratos depois das colheitas e mais caros a partir do inicio das plantações, observando-se que os da pecuaria (leite, carne, etc.) são mais baratos nas *caatingas* e no *sertão* no periodo chuvoso, de boas e abundantes pastagens.

Como todos os Estados sujeitos ás seccas periodicas, em Pernambuco, suas zonas da *caatinga* e do *sertão* e reflexivamente do *littoral* e *brejos*, havendo *secca*, os generos alimenticios

escasseiam e alcançam elevados preços até mais ou menos dous mezes depois de iniciado o «inverno» para os productos da pecuaria e a colheita seguinte para os da lavoura.

### Industria fabril

Escrevi no livro para a *Exposição de Chicago* que «a carencia de capitaes é do espirito de associação têm retardado o desenvolvimento fabril a que a natureza do solo, a favorabilidade do clima, a producção de plantas industriaes e outras circunstancias fadaram o Ceará».

Com a rapidez com que a população se desdobra, embora contrariada pela periodicidade das seccas e falta de hygiene, especialmente nas classes populares, que constituem mais de nove decimos dos habitantes do Estado, é licito esperar que o braço indigena suppra as necessidades industriaes. E effectivamente, o salario tende a baixar nos annos normaes, obrigando o operario a emigrar a procura de serviço mais bem remunerado.

A seducção amazonica attrahio milhares de braços, sem fazer grande falta ao desenvolvimento progressivo das pequenas industrias.

Imperando as mesmas causas que determinam o accrescimento vegetativo da população, entre as quaes sobresaem a regularidade da temperatura e a secura atmospherica, haverá excesso de braços, que fatalmente emigrarão para outros Estados a procura de trabalho.

O desenvolvimento vegetativo, rapido, da população, é peculiar aos paizes atrasados e pobres. Assim, na Europa, é a Russia e Hungria que produzem annualmente de 38 a 40 nascimentos por 1.000 habitantes, enquanto na França mal attingem a 20 por mil. O mesmo phenomeno dá-se na parte leste, mais rica dos Estados Unidos da A. do Norte, cuja natalidade quase rivalisa com a franceza. A proporção que augmenta a riqueza e bem estar da população decresce a sua faculdade reproductora.

Só excepcionalmente, como acontece de dois annos a esta parte, escassêam os braços devido á causas accidentaes, como ficou dito.

Com o supprimento regular do serviço operario, com a materia prima facil e abundante, e clima benefico, algumas industrias fabris, especialmente a de tecido de algodão, tendem a incrementar-se consideravelmente, se bem que, em parte, contrariada pela pouquidade do combustivel mineral ou vegetal ou de seu succedaneo hydraulico.

Ao Ceará fallecem quedas d'agua ou mesmo rios e ribeiros que possam fornecer a hulha branca, barateando a força motora. E' provavel que as grandes represas d'agua (Orós, Poços dos Paus, e outras) prestem, desde o seu inicio, poderoso e efficaz contingente á satisfação desta necessidade, e que em torno dellas se ergam fabricas de fiação e tecidos, movidas á electricidade.

Seja, porem, quaes forem as condições regionaes cearenses, é de crer que, salvo esta industria, outras de grande porte e capitães, manufactureiras, difficilmente se alargarão ou mesmo se implantarão com exito para os capitaes nellas investidos.

Sem combustivel barato, nem as quedas d'agua que alimentem a electricidade motora, é impossivel que uma grande industria possa lutar e competir vantajosamente com outra mais bem aparelhada d'aquellas vantagens; donde resulta que o Ceará será, de preferencia, um centro de industria agricola e criadora, para o que lhe proporcionam a topographia, a composição do sólo e o clima; condições favorabilissimas, quasi excepcionaes.

Por ora pouco existe; apenas começa a romper a crysalida que a apertava em espaço minguado.

A industria fabril de fiação e tecidos, iniciada em 1883 pelos irmãos Antonio e Thomaz Pompeu (\*) foi a primeira no norte do Brasil que empregou machinismos ingleses.

De então para cá, o Rio Grande do Norte, Maranhão, Parahyba, Pernambuco, etc., fundaram numerosas fabricas, que suprem completamente o consumo nacional.

No Ceará fundaram-se igualmente estabelecimentos fabricis manufactureiros ao norte (Sobral) e ao sul (Aracaty), alem de mais seis na Fortaleza, todos em condições financeiras prosperas, representando o capital approximado de 6 mil contos.

A' exemplo dos Estados Unidos da A. do Norte, a zona nordestana brasileira não tardará em tomar a dianteira na industria mecanica de fiação. Como os Estados do sul da A. do Norte, onde ha 40 annos mal despontava esta industria e presenteiramente compete, senão supplanta os Estados do Norte, porque é o centro da região algodoeira, assim o nordeste brasileiro, por suas condições productoras de algodão, ha de fatalmente avantejar-se nesse particular.

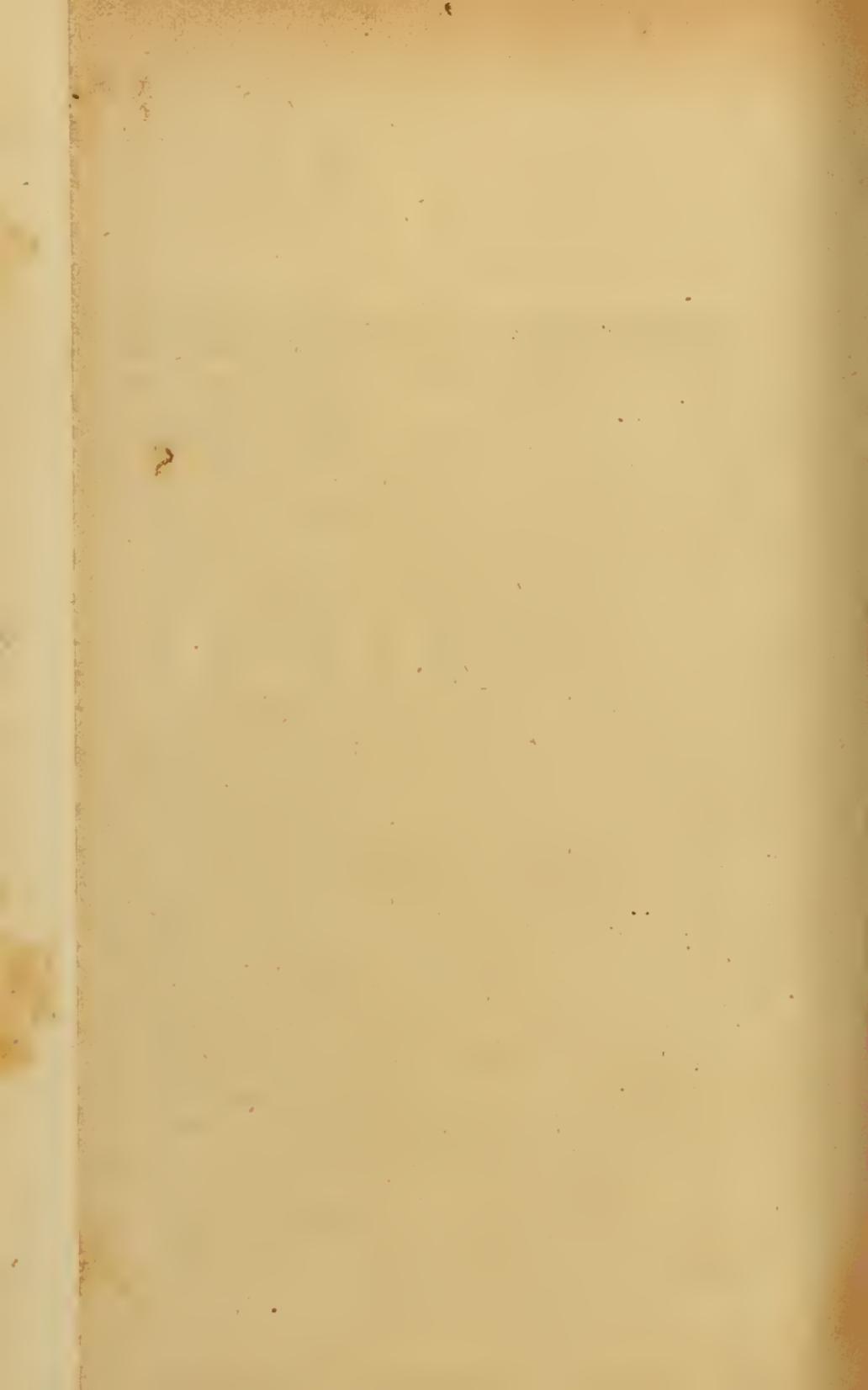
Nos Estados U. da A. do Norte, a facilidade e barateamento da hulha, a prosperidade da industria metallurgica, na re-

(\*)—Autor desta monophologia,

## Fabricas de tecidos e consumo annual de algodão em rama (Censo de 1920)

ESTADOS e Districto Federal	N. de estabelecimentos fabricas	Capital	Numero de operarios	Força motriz Cavallos vapor	CONSUMO ANNUAL DE ALGODÃO EM RAMA (1919)		Valor médio do algodão em rama por kilo
					Rilos	Valor	
Alagôas	11	24.748:012\$	4.997	7.084	3.322.499	9.571:204\$450	2\$881
Bahia	10	27.666:913\$	5.589	5.147	3.234.208	9.187:276\$490	2\$841
Ceará (1)	36	4.503:112\$	1.561	1.202	945.632	2.796:328\$000	2\$957
Districto Federal	37	183.034:554\$	17.821	28.092	11.444.297	35.648:919\$286	3\$115
Espirito Santo	2	1.400:000\$	498	18	380.000	1.224:000\$000	3\$221
Maranhão	10	12.712:067\$	2.938	3.177	1.759.947	5.103:846\$300	2\$900
M. Geraes	59	37.989:739\$	9.381	11.257	6.056.902	19.254:891\$458	3\$179
Pará	1	733:000\$	233	170	—	—	—
Paráhyba	2	2.826:162\$	782	682	424.954	1.274:862\$000	3\$000
Paraná	4	581:600\$	143	241	—	—	—
Pernambuco	10	37.484:734\$	6.886	9.182	4.199.366	11.735:926\$720	2\$795
Piauhy	1	1.081:000\$	326	300	102.000	321:606\$000	3\$153
Rio de Janeiro	30	81.377:053\$	10.422	15.743	8.135.668	27.091:774\$440	3\$330
R. G. do Norte	1	2.117:500\$	368	170	281.944	845:832\$000	3\$000
R. G. do Sul	8	24.267:878\$	3.495	4.161	1.171.193	3.901:243\$883	3\$331
S. Catharina	17	5.365:066\$	1.341	916	518.585	1.856:015\$715	3\$579
São Paulo	111	210.973:051\$	32.282	38.913	22.027.217	73.196:442\$( 91	3\$323
Sergipe	7	11.795:899\$	3.889	2.117	3.126.275	7.978:598\$740	2\$552
Total	357	670.657:340\$	102.952	128.572	67.130.687	210.988:767\$573	3\$143

(1) Inclusive 31 fabricas de rêdes.



gião septentrional, attrahira para ella a manufactura do tecido de algodão. No Brasil, essa attracção não se pode exercer, porque o sul e o norte se acham nas mesmas condições economicas em relação ao combustivel; e como o algodão é mercadoria de grande volume e pouco peso, de transporte caro, e oneroso, é natural que onde elle baratear se torne mais vantajosa a sua producção industrial.

O confronto do numero das fabricas existentes no Brasil, em 1920, mostra que o capital investido nellas, da Bahia e parte septentrional de Minas Geraes para o norte, ascendia a 141.665\$ contos, contra 528,992 contos na parte sul.

Recentemente, inaugurou-se uma grande fabrica de capital superior a 15 mil contos, na Parahyba, e depois de 1920 o numero e o capital das fabricas do Ceará augmentaram consideravelmente.

Eis o resultado do censo official de 1920:

---

# Vias de Communição Terrestres.

## Estradas de Rodagem

A penetração do litoral para o interior do Estado operou-se primitivamente, como em geral em todo o Brasil, pelos rios que desciam do planalto até o Atlantico.

No Ceará esta «entrada» foi mais facil do que alhures, pelo aspecto orographico do solo, e regimen peculiar dos rios que se despejam no mar. Todos elles seccam nos mezes de verão, deixando o leito aqui e alli intervallado por poços e as margens desnudas de vegetação.

Pelas planicies, que ladeam o Jaguaribe, o Acarahú e os demais cursos fluviaes estabeleceram-se as primeiras sesmarias, facilitando o accesso ao sertão.

As estradas, de márginaes que começaram a ser, foram-se ramificando pelas ribeiras dos afluentes daquelles rios e, posteriormente, com a criação do gado vaccum, cuja propagação creou os atalhos e veredas, cruzaram grande parte do territorio.

O trabalho propriamente humano foi lento e como que rectificador do que o animal ia abrindo na matta.

Só tardiamente curou o governo, já no periodo imperial, de melhorar este serviço.

Dos documentos officiaes consta que fôra depois da secca de 1845 que os presidentes da Provincia se preocuparam de melhorar os meios de communição do litoral com o interior.

Em 1847, o presidente Ignacio Correia de Vasconcellos, no *Relatorio*, apresentado á assembléa legislativa provincial (em 1 de Julho), escrevia:

«Se houvesse quem quizesse fazer uma estrada para a importante povoação de Maranguape, que tanto promette no porvir, dando-se-lhe o praso de alguns annos para desfructal-a, arrecadando um tanto por cada pessoa, animal, cargas etc., que nella transitassein, talvez alguém ou alguma companhia se animasse a emp Rehender esta obra».

E é tudo quanto se refere ás vias de communição.

Em 1.º de Julho de 1850, o presidente Dr Fausto de Aguiar, no *Relatorio* a assembléa, assim se externa;

«As estradas devem attrahir a vossa attenção, Praticamente sabeis que em geral são ruins as que tem a provincia já por sua má direcção, já pelo estado de deterioramento, em que se acham; e bem podeis avaliar quanto importa o seu melhoramento. Fareis, pois, um valioso serviço á provincia, consignando annualmente alguma quantia para ser despendida neste ramo do serviço publico.

«Lembro a conveniencia de se abrir uma estrada em linha reta desta cidade á florescente povoação de Maranguape, situada nas abas da fertil serra do mesmo nome; cujas extensas plantações abastecem o mercado desta capital.

«A curta distancia que medeia (não mais de 5 leguas) e a facilidade com que poderá ser essa estrada aberta, pois que cortará um terreno igual, e apenas de pequenas mattas, torna pouco avultado o dispendio que será necessario fazer-se, e que bem vale a vantagem de se evitar o circuito, a que obriga a actual estrada. O engenheiro da provincia acha-se encarregado de levantar a planta, e fazer o orçamento dessa obra.

«Tenho-o tambem encarregado de levantar a planta, e fazer o orçamento da estrada, que deve ser aberta, em virtude da lei de 31 de Dezembro do anno findo, de Itapipoca ao porto do Mundahú».

No *Relatorio* do Dr. Joaquim Marcos de Almeida Rêgo ao abrir a assembléa em 1 de Outubro de 1851, figura pela primeira vez a rubrica especial de — estradas.

Nella declara que «acha-se aberta, conforme fôra contractada pela presidencia, a nova estrada de Maranguape, com 20 palmos de largura, limpa e desembaraçada dos maiores empecilhos que obstem o transitto publico, pelo que já se presta facilmente a este, mas o meu antecessor em seu relatorio apenas a considera como um preparativo para termos de futuro, uma bôa estrada, e admira-se de que sendo a povoação de Maranguape por assim dizer o celeiro desta capital, não possuísse uma estrada, que para alli cõndusa, com as condições precisas para o transporte de pessoas, e generos. Julgo, pois, da maior importancia para esta cidade, e mesmo para engrandecimento d'aquella povoação, que esta obra seja completamente acabada, até porque com isso prestareis não pequeno serviço á nascente agricultura d'aquella localidade, que, alem de generos de primeira necessidade que nos fornece, vae apresentando em maior escala a cultura da canna, e do café.

«Apesar de reconhecer com os meus antecessores a necessidade de uma estrada, que passando pela cidade do Iço vá

a de Oeiras (Piauhy), sendo o governo imperial muito empenhado em que seja levada a effeito, comtudo reconheço as difficuldades que se apresentam logo no começo sobre os meios de tirar a planta da referida obra, e fazer o seu orçamento; porquanto, tendo nós apenas aqui um engenheiro, que se acha encarregado das obras da provincia, e que tem de continuar a ser empregado em outras, não pode ser distrahido para outro mister.

«Asseguro-vos pois que considerando essas estradas da provincia como necessidades imperiosas, attenta a falta de outras vias de communicações, farei para ellas converter grande parte de minha attenção, sendo para logo executadas quaesquer determinações que pelo governo imperial me forem transmittidas».

No anno seguinte, o presidente Dr. Joaquim Marcos d'Almeida Rêgo, em seu *Relatório*, de 1.º de Setembro (1852) á assembléa provincial, informava que «a estrada de Maranguape foi contractada a 29 de Janeiro do corrente anno pela quantia de 9:200\$000, com praso que deve expirar no ultimo de Março de 1852. O contracto foi celebrado com o tenente-coronel Ignacio Pinto d'Almeida e Castro».

O presidente Dr. Joaquim Vilella de Castro Tavares, communicava á assembléa provincial, em 1.º de Setembro de 1853 que «a estrada de Maranguape devia estar concluida em Março de 1852, mas tendo o meu antecessor concedido prorrogação do praso á requerimento do arrematante, deve estar ella prompta no ultimo de Novembro do corrente anno.

«Da estrada do Icó para o Crato nenhuma informação pude obter.

«Estão se fazendo os reparos precisos nas pontes e aterros da Estrada de Aquiraz, e estão concluidos os concertos da ponte do rio Caussú, na mesma estrada; bem como o da ponte e aterro da estrada do Cocó».

Em 9 de Abril de 1856 o Dr. Francisco Xavier Paes Barreto, ao passar a administração ao vice-presidente Joaquim Mendes, referia-se a estradas e pontes, nestes termos :

«Próseguem os trabalhos da estrada do Crato ao Icó. Segundo pessoas competentes, a direcção que se deu a essa estrada, para tornal-a mais curta, fizeram-na passar por lugares deshabitados, escassos d'agua no verão, e sem pastagem para o gado.

«Acham-se concluidos os trabalhos de exploração mandados fazer na estrada de Baturité ao Icó. Esta estrada, que se

projecta abrir, offerece muitas vantagens, sendo as principaes incurrir de um terço ao da estrada antiga, e a de atravessar lugares muito frescos, habitados, e que offerecem agoadas abundantes. Estas explorações foram feitas pela cidadão João Saldanha Marinho.

«Achando-se tambem concluidos os trabalhos preparatorios para a abertura da estrada que liga a importante povoação de Pacatuba á villa de Baturité, mandei-os verificar pelo engenheiro da provincia, ordenando-lhe examinasse se era possível seguir a nova direcção indicada pelo individuo encarregado de abrir a picada, a aproveitar-se a antiga estrada, fazendo-lhe alguns melhoramentos e tornando-a transitavel por carros.

«Para principiar esta obra, que considero de grande vantagem para a provincia, tinha destinado os 6.000\$000 dos 12 que restam que o governo imperial mandou pôr á disposição da presidencia para auxiliar as obras provinciaes no exercicio corrente».

Ainda nesse mesmo anno (de 1856,) o 1.º vice-presidente Dr. Herculano Antonio Pereira da Cunha, ao abrir a assembléa em 1.º de Julho annunciava que proseguiam os trabalhos da Estrada do Crato ao Icó, estando concluidas 15 leguas; a de Pacatuba a Baturité, bem como os reparos na de Maranhuae, e do Ipú a Sobral.

A necessidade de incrementar os trabalhos da estrada de Baturité levou o presidente Paes Barreto, ao passar a administração a Joaquim Mendes a 25 de Março de 1857, a pedir autorisação legislativa para crear uma ou mais companhias de trabalhadores afim de proseguir nos serviços da estrada, em vista da falta de braços.

Na estrada do Icó ao Crato faltava apenas a extensão de uma legua e meia para sua conclusão.

Annuncia que o Dr. Pedro Theberge, tendo obtido da assembléa provincial um privilegio por 20 annos para estabelecer uma linha de carros de transportes de generos entre o Icó e Aracaty, pedia a garantia de juros de 7.º para o capital a empregar avaliado em 60.000\$.

Em 1854 escrevia o presidente Pires da Motta (*Rel. de 1 de Setembro*): «Seguiu para Guayúba o piloto José Pacheco Lima para tirar uma picada d'aquella povoação a villa de Baturité. A quantia orçada para as despezas desta estrada é o producto dos impostos provinciaes sobre café e assucar, os quaes até o presente tem produzido 1.119\$050, que chegará apenas para as despezas contractadas, e as explorações de terreno.

Mandei ouvir a camara municipal do Icó a cerca da abertura de uma estrada, que vá desta capital áquelle municipio.

Representando-me a Camara de Sobral a grande vantagem que haveria da abertura de uma estrada em linha recta desta para aquella cidade, authorisei-a em data de 26 de Julho, a mandar fazer as explorações indispensaveis para se effectuar esta obra, recomendando-lhe toda a presteza afim de ver se este anno lhe dava começo».

O mesmo presidente (Pires da Motta) em 1 de Julho de 1855, expressava-se nestes termos :

«Contractei as despezas da estrada que vai desta Capital a importante povoação de Pacatuba por 4.000\$000.

Essa estrada, de tanta frequencia, era apenas um trilho estreito, pelo qual mal passava um carro, cortado de escavações que ainda mais difficultavam o transito.

O empresario, que obrigou-se a dar-lhe pelo menos a largura de 22 palmos, a têm aberto com 32 e em paragens com muito mais; tem procurado quanto possível a direcção em linha recta, conforme as condições do contracto em virtude do qual é obrigado a aplanal-a e abrir, de espaço a espaço, esgotos lateraes para o escoamento das aguas de chuva.

Com o atterrado de Soure havia-se despendido até o fim do a. p. mais 7.214\$580, incluindo-se nesta quantia a compra de madeiras para a ponte do rio Ceará».

O vice-presidente Joaquim Mendes refere-se, no Relatório de 1857 a esse serviço, especialmente os reparos na estrada de Soure, Maranguape, Mecejana, Baturité e Icó.

Desta, escreve que ainda não estava concluida.

Em 1858, o presidente J. Silveira de Sousa diz que se fizeram melhoramentos e reparos nas estradas de Maranguape, Mecejana, na ponte de Maranguapinho e no açude de Soure.

Expondo á assembléa legislativa da provincia as condições das vias de comunicação em 1859, assim se exprime o presidente Silveira de Sousa :

«A falta que sentimos de vias de comunicações regulares na provincia é immensa, e imperiosa a necessidade de suppril-a; mas todos reconhecemos ao mesmo tempo que não são menores e menos graves, os obstaculos e difficuldades de toda a especie que encontramos nesse terreno.

«Em these, podemos dizer, que carecemos de meios para isso, porque os recursos pecuniarios de que podemos dispor são de tal sorte escaços, e empregados em tantas outras precissões, muitas dellas imprecindiveis, que tentamos com elles tão

custosos melhoramentos seria manifestamente applicados em pura perda.

«As quotas de nossa receita disponiveis para isso não chegariam até para simplesmente aperfeiçoarmos as estradas más que possuímos, se quizessemos fazel-o em escala sufficiente e de uma maneira proveitosa.

«Os males de semelhante situação que tanto nos prejudicam, condemnam ao marasmo e estagnação as fontes principaes de nossa riqueza publica, que só um bom systema de viação poderia elevar a altura do desenvolvimento a que ella aspira.

«Foi levado por estas considerações que no meu relatório passado me animei a lembrar-vos a idéa de contrahir a provincia num emprestimo, como unico meio que me parecia proprio para habilitar-nos a fazer alguma cousa util em semelhante materia.

«Reconheço que seria isso um sacrificio, mas continuo a pensar que elle viria a ser infalivel e amplamente retribuido para o futuro, tanto mais quanto ao accrescimo de renda proveniente da facilidade dos transportes de generos e do augmento da sua produção e consumo, que serão consequencias naturaes da abertura de algumas estradas novas e de melhoramentos de outras, teria de adicionar-se o producto dos impostos de barreiras que nellas se estabeleceriam.

«Em Dezembro do anno findo, e em consequencia do systema da arrematação de lanços, que adoptei, estava aberta toda a extensão dessa estrada entre a povoação de Pacatuba e a cidade de Baturité, com ramificação para a povoação do Acarape, medindo tudo 30.000 braças de comprimento, com 33 palmos de largura.

«Tem-se despendido nas obras dessa estrada perto talvez de sessenta contos de réis, em grande parte fornecidos pelos cofres geraes».

Em 1860, segundo o presidente A. M. Nunes Gonçalves, continuava o estado das vias de comunicação a ser o mesmo descripto pelo seu antecessor. «A excepção das estradas de Baturité e Mündahú, quasi nada se tem feito para facilitar a comunicação dos diversos pontos do interior com a capital e outros pontos do mar».

Referindo-se a estrada do Crato para o Icó, diz que depois de se hayer gasto 10.000\$, ella não correspondia ao que se esperava, ou porque não fosse escolhida a melhor direcção, ou porque a quantia não fosse sufficiente para uma estrada de 30 leguas.

«O que me consta é que ella não é frequentada, e nem pode ser ainda transitada por carros, condição indispensavel para sua utilidade.

«A estrada do Icó ao Aracaty, que é o complemento da do Crato ao Icó, continua a ser a mais transitada da Provincia, e pelo movimento commercial que se faz do Aracaty seguindo o valle do Jaguaribe acima por quasi metade da provincia, se torna uma das mais importantes vias de comunicação. Por ella transitam annualmente mais de 600 carros».

Em 1861 refere o mesmo presidente (Nunes Gonçalves) que seu pensamento era melhorar a estrada de Fortaleza a Baturité, para o que tinha incumbido ao engenheiro francez Pierre Florent Berthot de fazer os estudos necessarios, mas que este, depois de dez mezes não havia dado conta dos mesmos, pelo que incumbira ao engenheiro Adolpho Herbster, de collocar sobre os rios Bahú e Agua Verde duas pontes de ferro, vindas da Inglaterra.

Mandara tambem abrir uma estrada do porto do Mundahú para Itapipoca com a extensão de 15 mil braças, pelo custo de 10 contos.

Ainda, em 1862, o presidente Dr. Duarte de Azevedo, communicava a seu successor que :

«As informações inexactas que eu e os meus antecessores tivemos sobre as difficuldades da execução da estrada de Baturité, as tentativas infructiferas que a assembléa provincial fez nas resoluções de 9 de Agosto e de 5 de Dezembro de 1859 para levar a effeito tão notavel melhoramento, e a importancia da obra de que se tratava, de cuja realização beneficios enormes teria de auferir a lavoura e o commercio da provincia, determinaram-me a examinar por meus proprios olhos os serviços feitos, e a decidir por uma vez a questão até hoje mais incerta e duvidosa, da linha e curso que devia ter a estrada.

«O resultado da minha excursão deixou-me plenamente satisfeito. Acompanhado por profissionaes, e ouvindo em diferentes localidades o parecer de pessoas entendidas e das mais interessadas na execução da obra, percorri toda a estrada desta Capital a Baturité, examinando-a em diferentes lugares e em todas as direcções que podessem conduzir áquelle ponto. Verifiquei por minhas observações que, guardada geralmente a linha assentada com pequenos desvios que nos concertos e reparos poderá receber, deve a estrada do boqueirão do Acarape seguir á povoação deste nome, e d'ahi ao boqueirão do Tapahy; e continuando pelo leito actual, que se acha no melhor estado, no lugar Cannafistula, deve ser abandonada na Otticica a nova linha, a

duas leguas de Baturité para tomar-se a antiga estrada da Canôa, que vai ter áquella cidade.

«Com este plano colhem-se duas importantissimas vantagens. Abandonada a linha nova da estrada de Cala-boca para fazel-a pelo centro da povoação do Acarape, conseguir-se-á o desenvolvimento da riqueza desta povoação, unico ponto intermediario, entre Baturité e Pacatuba, de terrenos fertilissimos, com grandes plantações de canna de assucar e algumas de café, e onde o transito dos viajantes e mercadorias encontra abastecimentos e fornecimento de viagem que não encontraria em uma estrada isolada e distante da povoação. Despresada a linha recta, que da Oiticica segue á Baturité, obter-se-á com meia legua mais de caminho, e mediante a despeza de 10 a 12 contos, incluidas duas pontes, numa estrada em terreno arenoso e plano em vez da que se tivesse de fazer por um terreno todo montanhoso, e em que se consumiriam, talvez sem exito favoravel, muitas centenas de contos, sem falar no custo de tres pontes, por certo mais dispendiosas que as da estrada da Canôa.

«O arrazamento de algumas eminencias entre as duas pontes de Bahú e Agua Verde, inevitaveis, sem extraordinario desvio da estrada, é sem duvida a obra mais dispendiosa de todo o curso della.

«Este trabalho foi organizado pelo illustre engenheiro Berthot.

«O acabamento das pontes de Bahú e Agoa-Verde, a construcção de pontes nos rios da estrada de Canôa, Acarape, Guayúba e Genipabú, esta em logar differente do que hoje corta a estrada, o concerto da estrada que desta cidade se dirige a povoação de Pacatuba, sobretudo no lugar Monguba e o arrazamento do Tapahy completarão os serviços de toda a estrada de Baturité que o engenheiro da provincia orça em 150 contos, mas que estou persuadido não excederão de 100 contos, incluidas as despezas já feitas com as duas pontes de ferro».

A estrada do Mondubim a Itapipoca que começava a uma legua desta, foi prolongada até esta povoação.

Na administração do presidente José Bento, segundo seu relatorio de 1862, fizeram-se reparos e melhoramentos nas estradas de Soure, Mecejana e outras. O presidente, José Bento, contractou o empedramento da estrada da capital a Arronches, avaliada em 82.467\$504, e desde a assignatura do contracto se iniciara este serviço.

Em 1863, o mesmo presidente, Dr. José Bento, dizia que o calçamento da Capital estava quasi concluido, cobrindo uma aréa de 18.289 braças a razão de 12\$580. por braças.

Quanto á estradas, proseguia a construcção do empedramento da de Arronches com 40 palmos de largura, dos quaes 25 empedrados. Fica construida a de Arronches a Pacatuba em dois mezes, tendo custado 8.448\$000, dos quaes 4.657.460 por conta do cofre geral.

Na estrada de Baturité faltava construir as duas leguas que medeiam de Oiticica a Baturité, As despesas realisadas até 1 de Agosto de 1863 importavam em 79.208\$604, dos quaes. . 42.575\$011 por conta do cofre geral.

Fizeram-se reparos nas estradas de Maranguape, Soure, Aquiraz e Mecejana.

O presidente Lafayette Rodrigues Pereira avaliava, em 1864, o custo total do empedramento da estrada de Arronches em 111.730\$816, representando mais de um quarto das rendas da provincia.

Referindo-se á viação, entendia que era a grande questão do Ceará.

Urge ligar as fertilissimas zonas do centro aos principaes pontos da provincia por meio de um systema bem combinado de viação.

A região de Cariry, os terrenos que acompanham a Serra Grande, a serra de Baturité, a da Uruburetama, em geral todas as pequenas serras disseminadas pela provincia, são de uma fertilidade admiravel; produzem abundantemente a canna, o algodão, o café, excellentes fumo, e toda a qualidade de cereaes.

Mas, no entanto, apesar desta conhecida uberidade, a producção, absolutamente falando, é mesquinha.

E porque ?

Por uma razão bem simples.

Aquellas regiões demoram a consideravel distancia dos portos mais frequentados da provincia.

Não ha boas estradas, não ha transportes commodos e baratos. A conducção dos generos em costas de animaes e por caminhos invios absorve todos os lucros da producção. D'ahi uma consequencia: o agricultor restringue o seu trabalho aos limites do consumo das localidades, e consagra á inercia o tempo que lhe sobra.

O maior e mais vivo estimulo do trabalho está na retribuição proporcionada. O trabalho afrouxa se lhe falta a devida recompensa.

Levai boas estradas áquellas regiões, facilitai o transporte dos productos, e a actividade despertará, e a riqueza surgirá abundante.

A viação da provincia é ainda imperfeitissima; reduz-se, algumas excepções feitas, a uma rêde confusa de trilhos de pé posto, aberto antes pelo instincto da população do que segundo as combinações da engenharia.

E para permanencia deste estado de cousas tem muito contribuido o systema até aqui seguido na decretação das verbas para auxilio e melhoramentos das vias de communicação.

Em vez de dividir-se em pequenas parcelas as sommas disponiveis e de applical-as indistinctamente a um sem numero de caminhos abertos ao acaso, conviria antes concentra-las a abertura das grandes estradas.

O meio mais adaptado para melhorar este serviço e torna-lo fecundo, seria levantar-se previamente uma carta da viação da provincia.

O Ceará, occupando uma vasta area, tem, como toda região, o seu systema natural de caminhos. Cumpre, pois, estudar as disposições do terreno, e a vista de um complexo de circumstancias—fertilidade de diversas localidades, suas posições, distancias, etc., fixar a direcção das grandes linhas e formar a carta.

Formada e approvada a carta de viação, cuidar-se-ia de converte-la em realidade, procedendo-se por partes. Dar-se-ia preferencia a estrada de maior importancia, empregando-se em sua construcção toda a somma de que a provincia podesse annualmente dispor para este fim.

Terminada uma, passar-se-ia a outra, de modo que, proseguindo-se resolutamente neste systema, ao cabo de alguns annos estaria a provincia com as suas principaes estradas feitas».

E' no relatorio, cujos trechos relativos á viação venho transcrevendo que se encontra a primeira referencia a construcção de uma via ferrea no Ceará. São palavras do Dr. Lafayette. «Não seria um devaneio de poeta entreter-vos hoje do assumpto das vias ferreas em relação a esta provincia.

«F' verdade que os actuaes recursos não comportam os immensos dispendios que acarreta a construcção das linhas ferreas. Mas não é impossivel attrahir capitaes estrangeiros que venham a achar util emprego em emprezas daquella natureza.

«Um caminho de ferro, que, partindo desta capital atravessasse Baturité e demandasse o Cariry, serviria a um intenso trafego, capaz de largamente compensar os capitaes immobilizados. A producção actual das zonas que aquelle caminho teria de cortar já é sufficiente para alimentar o movimento ordinario de uma via ferrea; o rumor, porem, da locomotiva, despertando

a actividade dos agricultores e abrindo-lhes largos horisontes, teria o effeito magico de centuplica-la».

A respeito da estrada de Baturité, devido aos reparos e censuras feitas pelo Dr. Capanema, diz o presidente Lafayette que estava resolvido a mandar uma commissão de engenheiros proceder a um exame profundo e circumstanciado em toda a extensão da estrada, devendo indicar as alterações necessarias para tornar o alinhamento perfeito.

Referindo-se á estrada de Mundahu, pondera o Dr. Lafayette que esta estrada (da Itapipoca a Mundahu), aberta ha alguns annos, e com a qual se dispendeu cerca de 15.000\$000, acha-se hoje intransitavel. Ou defeito de alinhamento, ou de construcção, é certo que o publico abandonou-a e continua a transitar pela velha.

No relatorio com que o presidente Lafayette passou a administração da provincia ao Dr. F. M. Homem de Mello, a 1.º de Junho de 1865, exprime-se nestes termos acerca das vias de communicção:

«A provincia do Ceará não tem ainda estradas regularmente construidas; suas vias de communicção consistem, pela maior parte, em caminhos, imperfeitissimos, abertos ao acaso, antes segundo as necessidades occasionaes do que em vista de um plano preconcebido.

Entretanto nenhuma provincia talvez possua, como ella, um solo com tantas facilidades e condições naturaes para formação de um bello systema de viação.

A superficie do Ceará é uma vasta planura que se estende das praias septentrionaes do Atlantico até a serra Grande, que com differentes nomes a limita pelo lado do sul.

O valle do Jaguaribe é o caminho natural dos municipios de Milagres, Jardim, Crato, Missão-Velha, Lavras, Icó, Telha, S. Matheus, Riacho do Sangue e S. Bernado para o porto do Aracaty.

O transporte dos productos da extensa região occupada por aquelles municipios e dos artigos de commercio obtidos em retorno, faz-se actualmente em carros puchados á bois pela estrada do Icó a Aracaty, caminho imperfeitissimo, desguarnecido de pontés, sem aterros indispensaveis, impraticavel durante a estação das chuvas.

Essa será a grande linha de Sueste.

Ao Noroeste, o valle do rio Acarahu offerece excellento leite a uma estrada que, partindo da raiz da Serra Grande e

atravessando as importantes comarcas do Ipú, Sobral e Aca-  
rahu, vá terminar no porto deste ultimo nome.

A consideravel producção dos municipios da Imperatriz e S. Francisco ha de naturalmente demandar o porto do Munda-  
hah que lhe fica na proximidade de 15 a 20 milhas, uma vez  
acabada a estrada de Itapipoca.

No centro, ao Sul da Capital, tendo a Este—Cascavel e  
Aquiraz, e a Oeste a villa de Canindé, ergue-se a região mon-  
tanhosa, conhecida sob o nome de Serra de Baturité, com 16  
leguas de comprimento e 7 de largura, o torrão mais fecundo  
da provincia, comparavel na força e vigor da vegetação aos mais  
insignes terrenos da provincia do Rio de Janeiro».

Acerca da estrada de Baturité, diz, «para V. Exc. formar  
uma idéa de sua importancia, basta notar que, imperfeita e inacaba-  
da, como está, serve já a um trafego de cerca de 800.000 no valor  
de approximadamente, 3.000 contos, pagando um fréte nunca  
inferior a 380 contos.

As obras a fazer para tornar uma estrada regular, são  
avaliadas em cerca de 240 contos».

Em 1 de Julho de 1866 o presidente Dr. F. I. Homem  
de Mello, assim se expressava sobre a viação da provincia:

«Com uma população superior a 500 mil almas, distri-  
buida em nucleos mais ou menos compactos, por uma superfi-  
cie de cerca de 4000 leguas quadradas, a provincia do Ceará  
conta muitas estradas, que a cortam em todas as direcções.

As linhas mais importantes são as que da capital irra-  
diam para S. João do Principe, Sobral, Ipú, Viçosa, Aracaty, Icó,  
Crato e Jardim; e as que desses centros se dirigem aos respec-  
tivos pontos do littoral. Entre estas ayulta a importante estrada  
do Aracaty ao Icó, em uma extensão de 264 kilometros.

Sendo a principal industria da provincia a criação do  
gado, e em algumas zonas a cultura do algodão em grande és-  
cala, dá-se por essas estradas um grande movimento. E cumpre  
notar que não ha em toda a area da provincia parte alguma,  
que esteja por explorar.

Esse facto demonstra que não ha no Ceará terreno in-  
tractavel ou rebelde aos esforços do homem,

O solo arido e ingrato da chapada do Apody, na par-  
te que pertence á provincia, não pôde constituir uma excepção a  
essa regra, visto como todas as abas dessa serra são habitadas,  
e a natureza ali offerece mais ou menos os recursos necessarios  
a industria do homem.

Quaes são porém, os recursos creados para conservar  
e aperfeiçoar essa vasta rêde de caminhos, que offerece em suas

linhas principaes um desdobramento de mais de 2.333 kilometros; e é destinada á satisfazer as necessidades quotidianas da industria e do trabalho da provincia?

A este respeito, é força confessa-lo, o serviço de estradas no Ceará está longe de satisfazer aspirações ainda as mais modestas.

O serviço de conservação permanente é aqui inteiramente desconhecido.

Refere-se ás modificações que foram feitas no traçado da estrada de Baturité entre Oiticica e Baturité, especialmente na Itapipoca, e a abertura da estrada de Ladeira Grande, entre a serra de Maranguape e a de Pacatuba, encurtando de 6 a 12 leguas de distancia entre a capital e Baturité.

No *Relatorio* com que o presidente Homem de Mello passou o governo a João de Souza Mello e Alvim, a 6 de Novembro de 1866, apenas annuncia que o ultimo trecho da estrada de Baturite está a concluir-se, bem como o da Ladeira Grande.

Em 1 de Novembro de 1868, o presidente, Dr. Diogo Velho Cavalcante de Albuquerque, faz seria ponderação sobre este assumpto, no *Relatorio* que apresentou á *Assemblêa Legislativa*, nestes termos:

«Abordo um assumpto de maxima importancia para este paiz.

«E' opinião minha, cada vez mais radicada, que a primeira necessidade material a prover pelo legislador brasileiro é a viação—estradas, meios de transportes, communicações facteis.

«Territorio vasto, população esparsa, industria nascente civilisação retardada, são condições que se impõem, exigindo meios de supprimirem-se as distancias, ligarem-se os pontos de producção e consumo, facilitarem-se as relações sociaes, e com ellas a troca das idéas e conhecimentos.

«Tudo isto é banal e intuitivo; mas é certo que muito pouco se tem feito em materia dessa ordem, e este pouco da peor forma.

«Assim, vemos que, em quanto volumosa parte da renda publica geral está compromettida para garantia de juros em favor das estradas de ferro, em regra mal traçadas, mal geridas, ruinosas, de algumas provincias, as outras muito pouco, ou nada têm obtido.

«Fora do littoral, cursado pela pequena navegação de cabotagem, empregada no transporte de generos alimenticios,

nenhuma via liquida offerece a provincia em proporções do desenvolvimento por esse meio de communicação.

«Como sabeis, a hydrographia de vossa provincia nada tem de notavel; nenhum de seus rios, inclusive o Jaguaribe, que é o maior, tem aguas permanentes, e parece abandonada por inexequivel ou dependente de excessivo dispendio, a idéia de um canal tirado do rio S. Francisco para aquelle.

«Restam as vias terrestres; e ahi nada possui a provincia na altura de seu desenvolvimento e riqueza. As estradas existentes, não levando em conta algumas milhas em torno da capital, prestam-se somente ao transporte em costa de animaes, ou em pesados carros tirados a bois.

«Estas mesmas são mal traçadas, accidentadas e durante a estação das chuvas quasi intransitaveis.

«Avaliai as difficuldades, morosidade, preço e trabalho com que o desfavorecido plantador manda ao mercado os productos da sua industria».

Passando a tratar do estado de conservação das estradas, faz a seguinte resenha:

**Estrada de Arronches**—Rescindido o contracto celebrado para o seu empedramento na importancia de 32,427\$025, por não ter sido cumprido no praso estipulado, continúa o serviço por empreitada.

**Estrada de Maranguape**—Mandou encetar a construcção de um trecho dessa estrada por logar mais apropriado do que a da velha estrada.

**Estrada de Soure**—Dispendeu-se 22,209\$420 com a construcção e assentamento da ponte metalica sobre o rio Maranguapinho.

**Estrada d'Agua Verde**—Abriu-se uma secção de 6.442 braças de estrada, cuja construcção foi contractada por 8.018\$997.

**Ramal de Jubaia**—A partir deste povoado a entroncar na estrada de Agua-Verde, lugar—Umariseiro—foi construido em abril custando 1.441\$540.

**Estrada de Baturité**—Actualmente está em pessimo estado, e mal serve ao transporte dos generos que vêm d'ali para esta cidade. O govereo imperial mandou em commissão para dirigir e fiscalisar os trabalhos da estrada, o distincto major do corpo de engenheiros—Dr. Francisco Antonio Pimenta Bueno; mas infelizmente a falta do credito para aquelles frustrou a medida.

**Estrada da Uruburetama**—Em 45 dias o engenheiro incumbido deste serviço, por parte do ministerio da agricultura

levantou a planta da povoação de Soure, explorou 12.250 metros da estrada com a largura de 9; abriu em toda esta extensão uma picada, nivelou e levantou a planta das lagôas do Espirame, Genipahú e Joá, e construiu 1.300 metros de estrada, despendendo 2.205\$040.

**Pontes metálicas**—Foram contractadas 6 pontes e um viaducto. Destas estão lançadas, uma no rio Maranguape na estrada de Soure, com 65 pés de extensão, e outra no Acarape, com a mesma extensão. Para os rios Guayúba, Canôa e Putiú destinaram se tres, e a ultima, com o viaducto, para o rio Pacoty.

Pela primeira vez, em documento official, fala-se de um tram-road da Fortaleza para Pacatuba, com um ramal para Maranguape, contractado com os engenheiros J. Pompeu e Foster.

Referindo se a este assumpto, em Relatorio de 26 de Julho de 1869, escreve o vice-presidente Cel. Joaquim da Cunha Freire:

«O Dr. Pimenta Bueno (incumbido pelo governo geral dos estudos relativos a estrada de Baturité), opina: que o governo não deve despendar quantia alguma com obras na estrada de Baturité, e o que de mais conveniente se offerece é entregal-a a uma empresa que estabeleça trilhos de ferro;—que a produção que se escôa pela estrada exige já melhoramentos d'essa ordem;—que os capitaes empregados serão devidamente remunerados, mas que o governo pode despertar o interesse de empresarios, garantindo uma certa porcentagem para renda liquida do trafego da estrada».

Passando a tratar da deterioração das estradas, escreve:

«Durante o inverno ellas se degradam consideravelmente.

«Não estando as estradas em bôas condições de declividade, as aguas, correndo precipitadamente pelo seu leito, abrem-lhes sulcos mais ou menos profundos, e produzem excavações que mais e mais se aggravam com os invernos subsequentes.

«Uma causa constante de ruina para as nossas estradas são os carros de eixo fixo, pesadas massas que deformam em breve tempo o mais perfeito leito.

«Fôra cónveniente abolir os carros desta especie, ou pelo menos difficultar o seu emprego, creando pesadas contribuições».

**Pontes**—No Relatorio do engenheiro da provincia Dr. José Pompeu, de 9 de Agosto de 1859, lê-se: «A camara municipal do Aquiraz representou a essa presidencia sobre a necessidade de assentamento de uma ponte sobre o rio Pacoty.

Este melhoramento, ha muito, é reconhecida a urgencia de realisa-lo.

Em 1837, na administração do senador Alencar, foi projectada a construcção de uma ponte sobre aquelle rio e levada a effeito.

Assentada a ponte, por defeitos de construcção, não resistiu á corrente das agoas do primeiro inverno. Ficaram apenas os esteios, alguns dos quaes ainda existem, bem como uma parte do extenso aterro, que alli se fez sobre a varzea por onde se espraia o rio na sua margem occidental.

Em 1867, alem de outras, fez-se encommenda para a Europa de uma ponte metalica e de um viaducto para serem lançados sobre o rio Pacoty. As peças da ponte e viaducto se acham arrumadas no sitio Bemfica. As peças estão em perfeito estado, classificadas, numeradas e pintadas».

Do *Relatorio*, apresentado pelo presidente, desembargador João A. Freitas Henrique, em 1 de Setembro de 1870 á assembléa provincial, vê-se que a ponte sobre o rio Maranguapinho fora concluida, tendo custado 56.722\$372, inclusive a aquisição da ponte que orçou em 10:273\$046.

A reconstrucção da ponte de Agua Verde importou em 566\$230. O assentamento da ponte e viaducto sobre dous braços do rio foi contractado com José Joaquim Carneiro pela quantia de 56.033\$439.

Foram iniciados os trabalhos do assentamento da ponte metalica sobre o rio Putiú, sendo o serviço contractado por 19:974\$858.

#### Estrada de ferro de Baturité

O presidente Freitas Henrique, no *Relatorio* citado, refere-se a esta estrada nestes termos:

«Não tendo sido sancionada a lei provincial que approvara o contracto feito por um dos meus antecessores com o engenheiro José Pompeu de Albuquerque Cavalcante e J. James Foster, renunciaram estes por sua parte áquelle contracto.

Acceita por mim a renúncia, e por esse modo desembaraçada a administração, apresentaram o Senador Thomaz Pompeu de Souza Brasil, Coronel Joaquim da Cunha Freire, bacharel Gonçalo Baptista Vieira, negociante Henrique Brockhurst e o engenheiro José Pompeu de Albuquerque Cavalcante uma proposta sobre o mesmo objecto, tendo com estes celebrado novo contracto, em data de 25 de Junho de 1869.

Este depende agora em cada uma de suas partes, em que assim se faz de mister, da vossa approvação.

O Systema adoptado para nova estrada é de um *Tram Road*, o que importa dizer-vos, de locomotivas especiaes, trilhos singelos e mais leves do que os usados nas estradas de ferro de 1.<sup>a</sup> ordem, mas cuja força motriz será o vapor, e deverá offerecer as necessarias condições de economia, segurança, duração para communicar esta Capital com o importante municipio de Baturité. (\*)

O *Relatorio* do vice-presidente J. da Cunha Freire (13 de Novembro de 1873) annuncia que no dia 14 de Setembro (1873) fora inaugurada uma parte da 1.<sup>a</sup> secção da estrada de ferro de Baturité (da Fortaleza a Arronches); e accrescenta que: «tendo a companhia da referida estrada de ferro a faculdade de contrahir, desde já, sob responsabilidade da provincia, em qualquer banco do imperio, um emprestimo de duzentos contos de réis para occorrer as suas despesas, nomeara o desembargador Tristão de Alencar Araripé para representar a provincia no supradito emprestimo».

No anno seguinte (1874) referindo-se á mesma estrada escreve o vice-presidente Cunha Freire:

«Desde 30 de Novembro do anno passado acha-se aberta ao trafego uma sub-secção desta estrada, da Capital á povoação de Arronches, medindo a extensão de 7.000 metros.

«O leito da 1.<sup>a</sup> secção cujo termo é a villa de Pacatuba, está quasi preparado. A companhia trata do assentamento dos trilhos até Maracanhú.

«Concluíram-se os planos do ramal projectado de Maranguape.

Em 1871 o presidente Freitas Henrique contractou o empedramento da estrada para Mecejana na parte arenosa; e procedera ao estudo de igual empedramento da estrada de Soure.

Segundo o *relatorio* do engenheiro da provincia, Henrique Theberge, em 1871, a ponte metalica sobre o rio Acarape custara 10.273\$076, e seu assentamento e mais despesas..... 35.319\$075 ou o total de 45.592\$152.

O assentamento da ponte sobre o rio Putiú foi concluido.

Quanto á ponte e viaducto sobre o Pacoty, informa dito engenheiro que «já havia o contractador dado passagem sobre a ponte, e se preparava a fluctua-la no viaducto, conforme de *motu proprio* se obrigara em uma das clausulas do respectivo contracto; quando um accidente bem desagradavel veio transtor-

(\*)—As condições do contracto e a integra do mesmo se acham publicadas em appenso ao *Relatorio* do presidente Desembargador Freitas Henrique, acima citado.

nar todos os planos, e frustrar, ainda que momentaneamente, as esperanças que nutria a população daquella localidade de fruir, no correr do presente inverno, das vantagens e commodidades que offerencia um tal melhoramento.

«Uma grande enchente do rio deu lugar, sem que tal se houvesse d'antemão previsto, a um movimento anomalo e energico das agoas, que em grande massa se agglomeraram no dito valle, e determinaram, em consequencia, bem junto ao angulo mais exposto da base do muro-encontro, um redemoinho de desmarcada força erosiva que, fazendo ahi uma escavação de perto de 30 palmos de profundidade, solapou completamente o respectivo alicerce e occasionou o abatimento do referido muro-encontro.

«A ponte, porem, ficou suspensa, como que providencialmente, nada soffrendo peça alguma do systema, nem tão pouco as condições de estabilidade da mesma.

«Ao ter noticia do occorrido, dirigi-me *in continenti* á villa do Aquiraz, e ahi ordenei que se fizesse um *enrocamento* no leito do rio, em torno aos fundamentos dos muros-encontros, afim de evitar futuras escavações, e que se escorasse a ponte; o que tudo foi executado com bom exito, ficando ella em resultado final salva da ruina que a ameaçava.

«Actualmente está o transito restabelecido por sobre a ponte, devido ás medidas que immediatamente foram tomadas, e por haver o contractante já procedido a reconstrucção do muro-encontro abatido.

«Custou 65.605\$767, alem do custo da ponte e viaducto na importancia de £ 2.012,10».

Quanto á estrada de Baturité, escreve o mesmo engenheiro: «Com o leito totalmente degradado, e atoleiros medonhos em muitos pontos, como os que se observam aquem e alem das pontes do Timbó; na *Mata-fresca*, entre o povoado da Guayuba e a fazenda do Bahú; o situado aquem da ponte deste ultimo nome, e o da *Baixa ao Riachão das Maleitas*, um pouco alem da villa do Acarape, ella se torna, á bem dizer intransitavel na estação invernososa».

Lê-se no Relatorio do Presidente barão de Taquary, em 12 de Janeiro de 1872:

«A ponte metalica sobre o rio Acarape custou £ 770,10 e o seu assentamento 38.834\$268».

Em 1873, segundo a declaração do presidente Dr. Oliveira Maciel, no seu *Relatorio*, foram suspensos ou paralisados quasi todos os serviços de pontes e estradas por falta de ver-

ba, taes como: o da estrada do Icó, o da ponte do Pacoty, o da ponte do Acarape, etc.

«O estado financeiro da empresa tem-na impedido de dar ás obras o conveniente impulso.

«Tendo-se emittido acções no valor de 649.600\$000, as entradas realisadas apenas sobem a 377.738\$000, sem falar no emprestimo de 100.000\$000 que a companhia levantou na praça do Rio de Janeiro. Entretanto, as despezas a effectuar com a conclusão da 1.<sup>a</sup> secção ainda montam á 400.000\$000.

Com os favores concedidos pelo Governo Imperial em Decreto n.º 5.606 de 25 de Abril ultimo, isto é, fiança do Estado para o pagamento dos juros de 7%, ao anno, garantidos pela provincia sobre o capital de 2.600.000\$ e garantidos os mesmos juros sobre o capital adicional de 1.400.000\$, melhoraram consideravelmente as condições da companhia e persuado-me de que, com esse incentivo, se poderão levantar capitaes sufficientes para conclusão da 1.<sup>a</sup> secção, e quiçá de toda a estrada».

O presidente Dr. Esmerino Gomes Parente, ao abrir a assembléa provincial a 2 de Julho de 1875 informava que: «Por portaria do ministerio da agricultura, commercio e obras publicas, de 10 de Maio (1875) foi nomeado engenheiro fiscal da via-ferrea de Baturité o Dr. Manoel de Mendonça Guimarães, em substituição ao engenheiro Nicolau Rodrigues dos Santos França Leite.

«Acha-se inteiramente concluida a estrada de Maracanhú, para onde começou o trafego em 14 de Janeiro ultimo; o leito da sub-secção de Maracanhú a Pacatuba começou a receber trilhos acerca de um mez, tendo sido lançadas duas pontes de madeira do systema Horre nos ribeiros Santo Antonio e Ipióca; finalmente acha-se em via de conclusão o leito do ramal de Maranguape, de sorte que, salvo força maior, até 30 de Setembro, se poderá abrir o trafego na extensão de 40,500 metros, que constituem a 1.<sup>a</sup> secção da estrada.

«Acham-se igualmente concluidos os estudos para o prolongamento da linha até a povoação da Canôa, os quaes foram contractados com o commendador João Martins da Silva Coutinho, na extensão de 55.914 metros, distribuidos deste modo:

2. <sup>a</sup> Secção—De Pacatuba a Guayúba	6.009	mts.
De Guayúba a Agua Verde	15.681	»
De Agua Verde a Acarape	9.794	»
3. <sup>a</sup> Secção—De Acarape a Itapahy	9.000	»
De Itapahy a Canôa	14.430	»
TOTAL.	55.914	»

«As obras, nestas duas ultimas secções, cuja extensão excede tão pouco a 1.<sup>a</sup>, dependem de operações de credito que a companhia procura realizar fora do paiz: porquanto dos embarços das praças do Imperio tem resultado absoluta impossibilidade de collocar-se nellas o capital das empresas, que se tem ultimamente organizado.

«A directoria funda suas esperanças no contracto de um emprestimo amortisavel na razão 3/3% ao anno, o qual será tentado logo que o corpo legislativo haja ou não autorizado o Governo Imperial a garantil-o, circumstancia que deve influir nas condições da operação.

«Na eventualidade de não ser possivel esse contracto, a directoria promoverá a venda da empresa á uma companhia europea, para o que ha feito os preliminares do ajuste, por intermedio de R. Singlehurst & C.<sup>a</sup> de Liverpool.

Felizmente todos os estudos feitos até agora dão como certo que, concluida a estrada até Pacatuba e Maranguape, sua renda bastará para o custeio; prolongada até Canôa deixará uma renda que tornará quasi nominal a garantia do juro que foi concedida».

Referindo-se aos estudos do engenheiro Silva Coutinho, transcreve o seguinte parecer do mesmo:

«Em relação a estrada de ferro só nos importa a producção que sobra do consumo local e é enviada ao mercado da Capital, isto é, o que tem de percorrer a linha.

«Destes productos a Capital consome uma parte, sendo o resto exportado para fóra e dentro do Imperio. Assim, pois, temos de juntar ao algarismo da exportação o referido consumo, para termos a somma do que vem ao mercado. Mas como a praça da Fortaleza recebe alguns generos pelas estradas de Soure e Mecejana, podemos tomar sem erro sensivel, a cifra da exportação geral, como representando os valores que descem pela estrada central.

«A exportação media annual, no ultimo quinquenio de 1868 a 1873, foi de 5.536:000\$, desprezando fracções, mas, como o progresso tem sido ultimamente de 13% ao anno, será a exportação de 8.400:000\$ em fins de 1877, quando pode a estrada ficar prompta.

«Decompondo-se esta somma em peso, a razão de 4\$000 por arroba, que é o valor medio dos generos de exportação, teremos 2.100.000 @, que junto a 400.000 @ de importação pre-fazem o peso total, que tem de percorrer a linha.

Para fugir a qualquer exageração reduzamos esta cifra

a 2.000.000 apenas, contando com futuras eventualidades de estações, epidemias, etc.

«Suppondo que as mercadorias percorram somente os dous terços da linha ou dez leguas, e sendo o frete de 30 reis por legoa e por arroba, elevar-se-á o producto desta verba a, . . . . . 600:000\$000.

«Tomando a base de 50.000 passageiros ou menos do que razoavelmente se pode contar, a razão de 4\$000 por cada um, temos mais 200:000\$ ou 800:000\$ para o producto bruto da estrada.

«O custeio, nas condições do trafego ácima apontadas, não deve ser maior de 20 contos de reis por legua, entretanto demos 28 contos, ou tanto quanto despense a estrada de Pernambuco, que tem movimento duplo da nossa.

«Abatendo-se da renda bruta a quantia de 420:000\$ de custeio (28:000\$ em 15 leguas), restará o liquido de 380:000\$ ou mais de 6% do capital de 6.000:000\$, maximo necessario a construção».

Por aviso de 30 de Abril de 1875 mandou o governo imperial justar contas de juros do capital despendido, afim de se fazer pelo thesouro nacional o pagamento do que se tiver vencido de depois 25 de Abril do anno passado, epoca em que afiançou a garantia prestada pela provincia.

Em o Relatorio de 1 de Julho de 1876, o presidente Farias Lemos assim se exprime em relação á via ferrea de Baturité:

«Apezar das difficuldades com que tem lutado pela deficiencia de capitaes, visto não ter emittido a maior parte de suas acções, a referida companhia conseguiu concluir e abrir ao trafego com o dispendio de 2.313.105\$ a 1.<sup>a</sup> secção da estrada entre esta capital e a villa de Pacatuba, na extensão de 41 kilometros.

Para fazer face a essa despeza, a directoria, competentemente autorisada, contrahiu dois emprestimos com o Banco do Brazil, no valor de 300 contos, affiançados pela provincia, que tem pago os juros, e vae fazendo as amortizações nas epochas convencionadas.

Em taes circumstancias, com quanto não seja lisongeiro o estado financeiro da companhia, prosegue esta no empenho patriotico de levar a estrada ao seu termo, promovendo activamente a construcção por empreitada paga em acções, das segundas secções que faltam da Pacatuba a Acarape e deste ponto a Canôa.

Em vista das propostas que têm sido apresentadas para o contracto desses serviços, annexas ao relatório da directoria, é razoavel suppor-se que a conclusão da via ferrea de Baturité se verificará em breve; assim como é licito affagar a esperança de que a empreza que attrae a concorrência de tão avultados capitaes, deve ser muito lucrativa, e que alem dos beneficios inherentes aos melhoramentos desta ordem, trará gradualmente o augmento das rendas publicas, compensando, em futuro não remoto, os favores que lhe tem sido liberalizados pelos poderes geraes e provinciaes.

Assim, logo que se realisar o contracto do prolongamento da estrada, os rendimentos da parte que está aberta ao trafego, segundo as mais bem fundadas probabilidades, chegarão para as despezas do custeio, ficando sempre um saldo para ser applicado á amortisação da divida da companhia, alliviando a responsabilidade da provincia, que a affiançou.

Alem dos saldos provaveis, acresce em favor da receita da via-ferrea a importancia de juros que o governo garantiu, e tem regularmente pago, de conformidade com as contas liquidadas pela respectiva commissão.

Em data de 15 de Maio ultimo approvei provisoriamente e submetti a approvação definitiva do governo o quadro do pessoal empregado no serviço da companhia, bem como a tabella dos respectivos vencimentos, ouvindo o engenheiro fiscal.

No relatório de 2 de Julho de 1877, o presidente desembargador Caetano Estellita Cavalcante Pessoa, escreve:

«Para levar a estrada ao ponto em que se acha, a companhia não levantou, na emissão que fez de suas acções, o capital que era preciso.

Contrahiu um emprestimo com o Banco do Brasil na importancia de 300 contos de reis, de que é a provincia fiadora e principal pagadora. Comprou á credito na Europa a maior parte do seu material fixo e rodante constituindo-se em debito de uma somma superior a 70 contos de reis.

Ainda mais, não tendo meios, para fazer proseguir suas obras, fez onerosos contractos para levar a estrada de Maracanhú donde havia chegado, distante desta capital 21 kilometros, approximadamente, á Pacatuba e Maranguape, completando assim uma linha de 41 kil., alem dos que fez para a construcção das estações dessas duas localidades. Esses contractos trouxeram á companhia o encargo de uma divida de 183:000\$, dos quaes apenas tem amortisado 30:000\$, pagando juros de 1 por cento ao mez, juros enormes, pezadissimos.

Esta accumulção de dividas trouxeram-lhe uma situaçõ assás mortificante.

Em face de uma receita de trafego insufficiente para fazer face á despeza pelo desfalque que soffre aquella em razão dos compromissos effectuados com os contractos de suas subsecções da estrada de Maracanhú á Pacatuba e Maranguape, os quaes recebem a receita realisada nestas duas estações para amortisação do debito da companhia; tendo de solver ainda dividas contrahidas com diversos para fornecimento, de durmentes e outros materiaes, construcção de novas estações e obras que urgem sejam satisfeitas de prompto como exige os seus creditos, se não fóra a importancia de juros que recebe do estado e que lhe tem sido pagos pontualmente em cada semestre, ha muito a companhia se teria visto na impossibilidade de proseguir no serviço do trafego que de modo algum lhe compensa os sacrificios.

O estado da companhia não lhe tem, pois, permittido saldar o seu debito para com o Banco do Brasil nas epochas em que se vencem os juros e as quotas da amortisação.

A salvação da empreza da via-ferrea de Baturité está em marchar, chegar ao menos ao pé da fertilissima serra de Baturité.

Para consegui-lo conta a companhia realizar um contracto para a construcção das suas secções restantes, de Pacatuba ao Acarape, e deste ponto á margem direita do rio Canõa, nas proximidades da cidade de Baturité.

O contracto está firmado, mas para produzir todos os seus effectos depende da approvação do governo imperial, importando ella *ipso facto*, a garantia de juros para mais de 800 contos de reis de capital.

Quatro mil contos de reis é a somma do capital, parte garantida e parte affiançada pelo estado para realisar-se a construcção da obra até Baturité, mas sendo as clausulas estabelecidas no contracto com o engenheiro Luiz da Rocha Dias, para aquelle fim é indispensavel o capital da companhia, elevando-o, de quatro mil a quatro mil e oitocentos contos, e a razão deste augmento procede de que a companhia dá somente em pagamento ao contractador acções ao par e recebe ainda um certo capital em dinheiro, dando o equivalente em acções.

Até hoje não houve solução do governo. Espera-se, entretanto, que elle garanta a quantia estrictamente necessaria para as obras orçadas.

E' fóra de duvida que, feita a concessão, embora limitada, pelo poder competente, o contracto Rocha Dias terá exe-

cução, porque se não fizer em dinheiro o pagamento das obras tem logar em acções garantidas com um juro de 7 por cento, o que é uma excellente renda para os capitaes estrangeiros que se puder adquirir para sua construcção.

Pode, entretanto, falhar esse recurso com o qual conta a companhia para chegar a seus fins. Ainda me parece que não ha duvida do successo da empreza e vital interesse para a provincia.

O governo imperial empenha-se por tornar efficaz o auxilio que ás emprezas das vias-ferreas se propoz prestar a lei n. 2.450 de 24 de Setembro de 1873».

Pode dizer-se que aqui finda o martyriologio da companhia, que com tantos sacrificios iniciara a obra de mais vulto e mais importante da provincia.

A secca, que desde Março de 1877, se annunciara inclemente e pelos mezes adiante pezara calamitosamente sobre o Ceará, reduzindo sua riqueza a um terço do que contava, forçou o governo imperial a voltar as vistas para os meios de socorrer a população indigente, proporcionando-lhe trabalho.

A encampação e proseguimento da linha ferrea de Baturité impoz-se como parte integrante desses soccorres, a exemplo do que o governo inglez iniciara na India desde o anno anterior.

A fome na provincia attingira proporções terrificas e a mortalidade por inanição generalisara-se de modo a provocar a caridade universal.

O governo imperial, á suggestão do imperador Pedro II, porventura um dos governantes dotados de virtudes mais selectas e de patriotismo mais efficaz, não tardou vir em auxilio do Ceará, sendo uma das principaes medidas adoptadas a construcção de vias faceis de communicacão, por meio de estradas de ferro.

Já antes havia mandado á provincia uma commissão de profissionaes escolhidos, engenheiros notaveis, para estudar-lhe as condições topographicas e aconselhar o melhor meio de attenuar os effeitos da calamidade climaterica.

Açudes e estradas de ferro — foi o parecer desta commissão.

#### Ferro-via de Baturité sob o regimen do governo imperial.

Sobre esta estrada escreveu o presidente Dr. José Julio de Albuquerque Barros, no *Relatorio* com que abriu a assembléa provincial a 1 de Novembro de 1878:

«A conveniencia de empregar o povo em obras de reconhecida utilidade que tivessem a dupla vantagem de dar occupação ao maior numero de braços possível, fóra das cidades, onde a agglomeração dos indigentes era muito prejudicial á ordem e saúde publica, e de retribuir os sacrificios feitos pelo Estado inspiraram-me, ao assumir a administração, o pensamento de solicitar do Governo o prolongamento da via ferrea de Baturité.

Urgindo as circumstancias resolvi, desde logo, encetar os trabalhos da preparação do leito, mediante contracto com a directoria da companhia cearense, a quem pertencia e estrada, obrigando-se ella a indemnisar as obras executadas se o governo não a resgatasse. Os preços foram calculados pelo engenheiro Julius Pinkas, em comissão do governo nesta provincia, e accetios pela companhia.

Ao mesmo engenheiro incumbi de fazer os estudos necessarios e de organizar os serviços.

Percorrendo toda a linha de Pacatuba até Canôa afim de rever o traçado que constitue os estudos feitos pelo engenheiro Dr. Manoel da Silva Coitinho, fez dentro de dois mezes todas as explorações necessarias, organisou o serviço, e chegou a locar 5 kilometros.

A' margem da estrada montou 5 grandes abarracamentos, nos quaes estabeleceu o pessoal, e regulando o trabalho e a distribuição de viveres aos trabalhadores, imprimiu em tudo a melhor ordem.

Pelo dec. n.º 6.919 de 1 de Junho ultimo, o governo imperial determinou o resgate da parte da estrada em tráfego e o prolongamento até Canôa. Nomeada a comissão constructora cessou o encargo do Dr. J. Pinkas. Como chefe e director está a frente de tão importante comissão o distincto engenheiro Carlos Alberto Morsing, que apenas aqui chegado, distribuiu o serviço para encetar, sem demora, os trabalhos do campo.

No dia 1.º de Junho começaram os trabalhos na 1.ª secção.

Construíram-se, alem disto, 5 grandes ranchos para deposito e um grande abarracamento para accommodação de operarios e fabricaram-se 64.000 tijolos de alvenaria. Levantaram-se igualmente abarracamentos na 2.ª secção, em Canôa, Oiticica, Olho d'Algua e Cannafistula, cada um com porporções para abrigar 200 familias, todos abastecidos d'agua de cacimbas, que se fizeram, com excepção de Oiticica para a qual a agua é transportada de pontos distantes.

Acham-se já contractados 97.000 dormentes a razão de 1\$000 cada um, dos quaes 2.200 estão recebidos.

Em toda a linha o n.º de operarios é de 1800, que com as pessoas de familia formam um total de 4.700.

Em data de 31 de Agosto a directoria da companhia cearense da via ferrea de Baturité me representou sobre a conveniencia de passar desde logo a administração do trafego da estrada ao Governo.

Estava decorrido o praso de 3 mezes estipulado na condição 8.ª daquellas a que se refere o Dec. n.º 6.919 de 1.º de Junho do corrente anno, e á directoria não podia de modo algum ser attribuido não estar concluida dentro do praso a liquidação das contas da companhia.

Resolvi, pois, tendõ ouvido a respeito o engenheiro em chefe e director do prolongamento da estrada, que nenhuma contrariedade oppoz, fazer tomar posse pelo Governo da estrada em trafego, o que effectuou-se a 3 de Setembro.

A linha em trafego méde 40,5 kilometros e conta 7 estações».

Em 1 de Julho de 1880, o presidente Dr. José Julio diz em seu *Relatorio*, á assembléa provincial:

«Os trabalhos de construcção e prolongamento da estrada de ferro de Baturité, commettidos pelo governo imperial á commissão de engenheiros, sob a direcção do Dr. Carlos Alberto Morsing, foram concluidos no dia 14 de Março ultimo, em que inaugurou-se a estação terminal de Canôa.

A commissão constructora desempenhou perfeitamente os seus deveres e seguiu para a Corte em 16 de Abril, passando o 1.º engenheiro Amarilio Olinda de Vasconcellos a exercer interinamente as funcções de director e engenheiro chefe.

Os factos decorridos desde o ultimo relatorio foram os seguintes:

«Em Julho ultimo foi extincta a 1.ª secção do prolongamento e reunida á 2.ª secção, sob a intelligente direcção do engenheiro Julius Pinkas, passando a ter aquella denominação a parte da linha que a commissão encontrou em trafego, e tendo se retirado com licença o engenheiro José Uchôa Barbalho Cavalcante, chefe da 3.ª secção, que comprehendia os trabalhos de superestructura, foi igualmente encorporada á 2.ª secção.

No dia 7 de Setembro teve logar a inauguração do ramal que liga a estação central á alfandega na extensão de 1 1/2 kilometros; a 28 do mesmo mez a estação de Agua-Verde, no kilometro 24 do prolongamento; em 26 de Outubro a estação do Acarape, no kilometro 32,3, terminando-se os trabalho das

extincta 1.<sup>a</sup> secção, que conta quatro estações com a da Guayúba, no kilometro 6,8 e a do Bahú, no kilometro 18. Foram inauguradas no dia 14 de Março com a estação terminal da Canôa, no kilometro 90,7, ultimo do prolongamento, as estações de Bahú, da 1.<sup>a</sup> secção, construída por conta do major Chrisanto Pinheiro de Almeida e Mello, que se obrigou, em virtude de contracto com a directoria da estrada, a garantir a renda annual de 1.200\$000 para as despesas do custeio; e a da Canafistula, no kilometro 45,4.

A 9 do corrente foi inaugurada e aberta ao publico a nova estação central, um dos melhores edificios desta capital.

O n.<sup>o</sup> de obras d'arte do prolongamento é o seguinte:

Pontes de 10 a 50 metros de vão	9
Ditas de 5 metros de vão	7
Pontilhões de 1. <sup>m</sup> 5 a 4 metros	18
Boeiros em arco de 0, <sup>m</sup> 7 a 3 metros	56
« com capa de 0, <sup>m</sup> 4 a 1 metro	20
« abertos de 0, <sup>m</sup> 40 a 1 metro	29
« em tubos de barro de 0, <sup>m</sup> 37 de vão	14
	<hr/>

TOTAL

153

O presidente da provincia, Senador Pedro Leão Velloso, no *Relatorio* á assembléa provincial de 1 de Julho de 1881, historiando a parte que tomou na construcção da estrada de ferro de Baturité, escreve:

«Era aspiração da provincia, mais do que aspiração, um anhelto, ter uma via ferrea, que, partindo desta capital até a cidade de Baturité, ministrasse transporte dos productos agricolas, da serra, tendo de futuro, como ponto objectivo, o valle do Cariry.

«Em minha primeira administração, não obstante ter sido de alguns mezes, e apezar do mau estado financeiro, o das preocupações da guerra, como disse no relatorio com que passei o governo ao vosso digno comprovinciano o Dr Antonio Joaquim Rodrigues Junior, *reflectindo sobre a conveniencia de dotar a provincia de um melhoramento, que por sua importancia se destinasse a influir nas condições de sua industria, concebi a idéa de uma via ferrea, que realizada de presente proporcionalmente as rendas da provincia, se prestasse no futuro a mais largas proporções.*

Com o fim de estudar a reasibilidade da idéa, mandei a Pernambuco o honrado cidadão, que ora vos preside, com o fim de colher dados e fazer estudos sobre a possibilidade da construcção de um *tram-road* desta Capital a Arronches, para

ser prolongado até *Pacatuba* e mesmo até *Baturité*, quando o permittissem os recursos da provincia.

O cidadão, a que me refiro, desempenhou a commissão apresentando-me seu trabalho, que passou a ser um importante documento a enriquecer os archivos da administração.

A vista delle, julguei conveniente acceptar uma proposta em seu nome e do engenheiro inglez John Foster, que se obrigaram a construir um *tram-road* desta cidade até *Pacatuba* com um ramal para *Maranguape*.

Estava consignado o meu intento: agitar a idéa e deixa-la na tela da administração.

Dependendo o contracto e approvação da assembléa provincial, esta o approvou, mas o projecto de lei não teve sancção, porque a presidencia de então, contestara ás assembléas provinciales competencia para legislar sobre estradas de ferro.

Posteriormente a assembléa provincial legislou sobre a materia, e graças a sua patriotica intervenção, o Ceará pôde realizar o que ainda não haviam conseguido outras provincias: emprehender a construcção d'uma estrada de ferro e, em parte, leva-la a effeito, sem auxilio directo dos poderes geraes.

O factio abona a virtualidade da provincia, sua energia na lucta pelo progresso, seu vivaz espirito de empreza, do qual muito se deve ainda esperar.

No periodo decorrido de 1<sup>o</sup> de Julho de 1880 a 31 de Maio ultimo foi a receita da estrada de 226.280\$838 e a despesa de 168.291\$959, verificando-se o saldo de 57.988\$879.

A despesa do custeio assim se distribuiu:

Administração central e tração	56.250\$396
Via permanente e edificios	45.887\$418
Locomoção e officinas	66.254\$145
TOTAL	168.291\$959

A extensão da linha é de 99.982 metros.

Possue a estrada: 13 locomotivas, 9 carros para passageiros de 1.<sup>a</sup> classe, 12 para passageiros de 2.<sup>a</sup>, 1 para a directoria e inspecção, 4 para correio e bagagem, 56 carros fechados para carga, 19 ditos abertos idem, 1 para materias inflammaveis, 6 para conducção de cavallos, 4 para gado e 1 carro de soccorro.

Em virtude de telegramma expedido pelo ministério da agricultura, foram no dia 24 de Novembro do anno passado ini-

ciados os trabalhos necessarios ao complemento dos estudos do ramal de Canôa a Baturité.

Foi firmado o contracto com o engenheiro Alfredo Augusto Borges para a construcção das obras deste ramal por 213:388\$5119, tendo sido iniciados os trabalhos no dia 29 de Junho findo».

Em o Relatorio de 22 de Março de 1882, com que o 1.º vice-presidente Dr. Torquato Mendes Vianna passou a administração ao Dr. Sancho de Barros Pimentel, lê-se que «com a inauguração realizada no dia 2 de Fevereiro de 1882, do ramal de Canôa a Baturité, esta estrada ficou com a extensão da Capital a Canôa de 90.700 metros.

Ramal d'alfandega	1,622 <sup>m</sup>
« de Maranguape	7.300 «
« de Baturité	9.900 «

A construcção deste ramal, cujos trabalhos tiveram começo em 24 de Abril de 1881 por contracto do Governo Imperial com o engenheiro Alfredo A. Borges, foi comprehendida sob o plano de ficar a estação de Baturité distante da cidade oitocentos metros, porem em condições de permitir o futuro prolongamento da linha para o interior da provincia sem ser preciso atravessar o Potiú».

O Dr. Sancho de Barros Pimentel, referindo-se no seu *Relatorio* de 1 de Julho de 1882 á progressão das rendas, desta estrada, diz que:

«No periodo decorrido, de 1.º de Julho do anno passado (1881) a 31 de Maio ultimo (1882) a renda da estrada foi de 357.660\$497 e a despeza de 199.121\$853, verificando-se um saldo de 167.538\$644. Do rapido desenvolvimento que esta via-ferrea vae determinando e dos resultados que della se deve esperar pode-se bem avaliar pela comparação dessas cifras com as dos mezes anteriores correspondentes, e que foram: renda—..... 226.280\$838; despeza—168.291\$950;—saldo, 57.988\$838. Como vedes, de um anno para outro o saldo duplicou.

No mesmo periodo, o numero de passageiros foi de 79.063, sendo 21.934 de 1.ª classe, e 57.129 de segunda».

#### Periodo do arrendamento

Aos primeiros annos de franca prosperidade, emquanto a ferro-via de Baturité, com os 110 kilometros de extensão, servia a zona da serra de Baturité, succederam, de 1890 a 1897 cons-

tantes deficits, que forçaram o governo arrendar, não só esta como a de Sobral.

Desde o primeiro anno do prolongamento da Baturité, além dos 110 kilometros, manifestou-se deficit, excedendo a despesa sobre a receita, na importancia de 45.561\$000. E de 1890 a 1897 as despesas foram em crescendo tal que levaram o governo a arrendar ambas as estradas a particulares.

Feito o arrendamento em Abril de 1898, desde logo os deficits de 173 e 177 contos dos dois annos anteriores converteram-se em saldos de 419.478\$ de Maio a Dezembro de 1878, e 490.814\$ em 1899.

Ficava assim demonstrada, senão a incapacidade do governo na gestão de tão importante serviço, pelo menos a sua inferioridade em relação a administração particular.

De accordo com o Dec. n.º 2.836 de 17 de Março de 1808 passou a ferro-via de Baturité a direcção do arrendatario Alfredo Novis que a passou a firma Novis, Porto & Cia., composta de Possidonio da Silva Porto e engenheiro Joaquim da Silva Porto por Dec. de 13 de Setembro de 1904.

No decurso desse arrendamento, bem como no dos estrangeiros, que se lhe seguiram, terminado em Setembro de 1915, foram construidos 178,808 metros no prolongamento da estrada. De 244,820 metros em 1894 attingiu a 423 628 metros em 1911.

A administração americana da *South American Railway Construction Company*, investida na Estrada a 3 de Fevereiro de 1910, provou, não só supina incapacidade na sua direcção, como pronunciada ganancia e proposito de lesar a fazenda nacional.

Na monographia sobre a estrada de Baturité, o Snr. Octavio Memoria assim se pronuncia sobre esta phase administrativa:

«Destituída de idoneidade moral para dirigir esse importante departamento publico, pois que, mais tarde, como ficou exuberantemente demonstrado, tratava-se de uma companhia fallida e quasi acephala, o periodo da sua administração notabilizou-se, desde o seu inicio, pelos meios com que os representantes della, usando dos mais censuraveis expedientes, pretendiam illudir a boa fé do Governo, no proposito censuravel de lesar a Fazenda Nacional.

«Ora propunham o augmento das tarifas, impunham condições que não enquadravam nas clausulas do contracto, buscando, dest'arte eximir-se ao cumprimento das obrigações a que estava sujeita a Companhia, de adquirir aquelle material, de

acordo com as necessidades do serviço, como, explicitamente, determinava o numero 3.º da clausula I, do alludido contracto»

Essas irregularidades foram denunciadas pelo engenheiro fiscal, Bernardo Piquet, que por sua energia contrapoz-se quasi ao proseguimento da Companhia.

«A medida que o tempo decorria, prosegue o Snr. Memoria, (*Origem da viação ferrea de Baturité* pg. 85), aggravavam-se as condições financeiras da Companhia arrendataria, que, balda de recursós, a despeito dos vultuosos empréstimos concedidos pelo Governo, no valor de £ 2.730.300, correspondentes a 37.354 contos de réis, demonstrava-se impotente para cumprir as obrigações a que estava sujeita por força de seu contracto»!

Virtualmente a Companhia não podia continuar, taes os embaraços com que luctava.

O engenheiro fiscal, Bernado Piquet, em folheto, sob o titulo: «O material da Estrada de Ferro de Baturité e as reclamações da «South American Railway Construction Company, Limited», declarava então que o procedimento desta só se podia explicar pela falta de recursos para o emprehendimento, que assumira, de construir 1.800 kilom. de linha e satisfazer os compromissos do contracto de arrendamento.

«Nem mesmo, assegurava Piquet, tem ella attendido ás necessidades do augmento do trafego, augmentando o material rodante na mesma proporção. Mal administrada, a principio, tarde foi soccorrida.

«Não havia tempo para reparos no material. As locomotivas eram as mais sacrificadas; e, se alguma nova chegava, era obrigada a um serviço tal, que em breve precisava tambem de reparos.

«Por falta de espaço, de pessoal e de tempo, encostava-se o material rodante que se estragava e substituiu-se pelo novo que chegava.

«Era fatal a consequencia, e a vinda de homens competentes depois de tres annos de desregramentos, não era mais providencia que pudesse estabelecer o equilibrio.

«Foi então que surgiu o recurso, de desespero, de obrigar o Governo a custear as despesas do trafego.

«Além disto, a Companhia arrendataria mandou certo dia incinerar o archivo da velha Estrada de ferro de Baturité— Oito wagões de livros e papeis foram entregues aos fornos da fundição!

A' essas irregularidades poz termo o Decreto n.º 11.692 de 25 de Agosto de 1915, que rescindio o contracto de arren-

damento, voltando a Estrada a posse do Governo federal, que collocou á frente da administração della o engenheiro Couto Fernandes.

Sob a sua direcção foi desviada a linha da rua Tristão Gonçalves, quase no centro da cidade, para local mais afastado, e inauguradas as Estações de José de Alencar, Malhada Grande, Varzea da Conceição, Cedro, Lavras, Riacho Fundo e Aurora, no prolongamento da Estrada de Baturité; Poty e Ibiapaba, na de Sobral; Barro Vermelho, Soure, Boqueirão e Arara, na de Fortaleza a Itapipoca.

Os immoveis da Estação Central, e de muitas do interior foram melhorados e alguns accrescidos.

Para o serviço dos açudes passou a Estrada a ser dirigida pela Inspectoria de Obras contra as Seccas, a qual fez aquisição em 1921 de 33 locomotivas e 450 carros, dentre os quaes 5 de primeira classe para passageiros, e outros 5 para os de segunda classe.

Em 27 de Abril de 1922 foi o engenheiro Couto Fernandes exonerado da direcção da Estrada, sendo nomeado para substitui-lo o engenheiro Luciano Veras, que exercera o cargo de chefe do trafego desta estrada de 1 de Setembro de 1915 a 17 de Julho de 1917.

Na sua administração, apesar da excessiva restricção orçamentaria, que mal permittia custear o trafego, foram iniciados os grandes armazens da praça da Estação.

Pelos seguintes algarismos aprecia-se melhor o movimento economico das duas ferro-vias.

#### Estrada de ferro de Sobral.

Quanto á estrada de ferro de Sobral, informa o Dr. José Julio, no *Relatorio* citado, que «por acto desta Presidencia de 25 de Maio ultimo foi declarado caduco o privilegio concedido ao engenheiro Linhares e a Cicero Pontes para construir uma estrada de ferro do porto do Camocim ou do Acarahú á cidade de Sobral, visto não haver organizado a companhia dentro do prazo marcado».

Por Dec. n.º 6 940 de 19 de Junho, o governo declarou ser estrada geral para o serviço do Estado nos termos do § 2.º do art. 1.º do Regulamento que acompanha o Dec. n.º 5.561 de 28 de Fevereiro de 1874, a via-ferrea do porto do Camocim á cidade de Sobral.

Tendo o Governo resolvido mandar construir essa estrada, afim de dar occupação util ao povo, nomeou em data de

20 de Julho uma commissão de engenheiros, que chegou a esta capital em 29 de Julho, e dois dias depois seguiu para Camocim.

As companhias Pernambucana e Maranhense de navegação costeira a vapor puzeram á minha disposição os armazens que alli possuem, para deposito do material destinado á construcção da mesma estrada.

Dirige os trabalhos desta estrada o engenheiro Luiz da Rocha Dias, o qual tem o seu escriptorio central em Camocim, donde começam os trabalhos de construcção.

O pessoal tecnico para o serviço se acha dividido em 3 secções, que se occupa da exploração em toda a linha de Camocim a Sobral.

Em dois mezes tem sido explorados 116 kilometros dos quaes 62 de estudos definitivos e 64 de linhas auxiliares.

A locação estendeu-se já a 11 kilometros, dos quaes 4 se acham em construcção.

A falta do material que tem de ser remettido do Rio de Janeiro, deve-se não estarem mais adiantadas as obras.

Os estudos feitos já decidiram o melhor traçado a adoptar de Camocim a Sobral, pontos extremos da linha mandada construir pelo Governo Imperial, e que não excederá de 130 kils., percorrendo um terreno em favoraveis condições».

Quanto á estrada de Ferro de Sobral, são estas as informações do relatorio citado, do Dr. José Julio:

«Continúa na sua direcção o Dr. Luiz da Rocha Dias. O estado dos serviços até 20 de Maio ultimo é o que passo a expor.

**Movimento de terras**—Proseguindo com regularidade durante o anno passado os trabalhos da excavação para preparação do leito, não obstante a grande difficuldade que apresentava a falta d'agua transportada de uma distancia media de 8 kilometros para toda a estrada, contava ella em 30 de Abril ultimo 118.149 metros de leito promoto para receber trilhos, sendo 40 kilometros com as obras d'arte concluidas, 78,149 metros com ellas em execução ou por começar.

**Obras d'Arte**—Na 1.<sup>a</sup> secção, de 32 kilometros de extensão, acham-se concluidas as seguintes obras d'arte:

1	ponte de	20	metros de vão.
2	« de	10	« « «
6	« de	5	« « «
2	« de	4	« « «
2	« de	3	« « «
1	« de	2	« « «

1	boeiro coberto	dé	1,000	×	140 <sup>m</sup>
5	•	de	80,	×	110 <sup>m</sup>
1	boeiro coberto	de	8,60	×	0,80
5	«	«	0,60	×	0,70
1	«	«	0,60	×	100
2	«	«	0,40	×	050
5	«	abertos	de	0,60	
4	«	«	de	1,00	
4	«	«	de	1, <sup>m</sup> 20	

Em construcção adiantada estão os restantes da secção, que veem a ser:

1 viaducto de 4 metros de vão

2 pontilhões de 2 « « «

1 pontilhão sobre o rio Camocim, em Granja, com dous vãos de 55 metros cada um.

Na 2.<sup>a</sup> secção acham-se em construcção diversos boeiros e concluidos os seguintes :

1 boeiro coberto de 0<sup>m</sup>,80 × 1<sup>m</sup>,10

4 « « « 0,60 × 0,70

1 « « « 1,50

2 drains de pedra secca

Todas as obras de arte mencionadas são construidas de pedra.

A ponte de Granja que tem dous encontros e um pilar, para levantamento do qual foj necessário arrasar-se uma grande rocha ao meio do rio, aproveitando ao mesmo tempo as pedras para as cantarias nella empregadas.

Tanto o pilar, como os encontros, são construidos em fiadas de 0,<sup>m</sup>60 de altura com pedras de grande dimensões, tendo algumas até dous metros cubicos.

A 15 de Janeiro de 1881 foi entregue ao trafego o trecho da estrada de ferro de Camocim a Granja na extensão de 24,500 metros, e a 14 de Março do mesmo anno mais 19,400 metros até a estação de Angica, tudo na extensão de 43,900 metros».

Referindo-se á estrada de ferro de Sobral, assim se expressa:

«O governo foi actuado pela necessidade de converter a esmola em salario, emprehendendo um melhoramento destinado ainda a attenuação dos desastrosos effeitos de semelhantes calamidades, si no futuro tiver a provincia de supportal-as.

Com as estradas, alem de serem causa para o maior desenvolvimento da agricultura, haverá meios de levar soccorros

ao centro da provincia, evitando a emigração para o littoral, que tanto aggrava a acção destruidora do flagello...

Quanto ao traçado me parece que seria preferivel a direcção do rio Camocim, approximando-se da serra de Ibiapaba desde, porem que houve que attender-se a que Sobral é o centro mais populoso que existe naquella região, e mais commercial, mantendo relações de alguma extensão com muitas localidades que ali negociam, tornando-se aquella cidade ponto obrigado, a estrada não podia ter traçado diverso.

A extensão da linha em trafego até a estação de Pitombeiras é de 79.500 metros».

Acerca da estrada de ferro de Sobral, lê-se no *Relatorio* com que o presidente da provincia Dr. Carlos Honorio Benedicto Ottoni passou em 19 de Fevereiro de 1885 a administração ao Cons. Sinval Odorico de Moura:

«Acerca dessa via-ferrea que presentemente põe em communição a florescente villa de Camocim com a cidade de Sobral, e tem por objectivo a villa do Ipú, cujos trabalhos de exploração já estão devidamente ultimados, e pendentés de solução do ministro d'agricultura, transmitto á V. Exc. as informações que obtive do digno director engenheiro João da Cunha Beltrão d'Araujo Pereira.

Inaugurada no dia 31 de Dezembro de 1882 a estação de Sobral, ultima desta estrada, terminaram em 30 de Junho seguinte as despezas feitas por conta da Construcção, verificando-se ter sido despendida em Camocim com a construcção da estrada a quantia de 2.245.274\$483. Nesse total acha-se comprehendida a importancia das diarias de 200 reis pagas aos trabalhadores sóccorridos com rações, que se elevam ao numero de 1.445.512.

A receita e a despeza desde a inauguração da 1.<sup>a</sup> estação ha sido a seguinte:

Annos	Extensão	Receita
1881	56.480	23.741\$406
1882	106.320	52.954\$844
1883	128.920	81.508\$741
1884	128.920	(*) 151.707\$785
1885	128.920	50.431\$146».

Referindo-se a esta estrada, o presidente Miguel de Calmon du Pin e Almeida assim se pronuncia no *Relatorio* de 9 de Abril, de 1886:

«Constituida no tempo da calamitosa secca de 1877, a sua directriz, ligando o porto do Camocim á cidade de Sobral

(\*) - Só de 10 meses.

foi somente justificada pela necessidade da condução de socorros á população do norte da provincia, quando de novo flagellada por esta calamidade e pela conveniencia de socorrer os famintos que habitavam esta zona, trocando o salario pela escola e prevenindo a agglomeração de toda a população na capital.

Percorrendo uma zona de 128.920 metros do solo, com insignificantes excepções, pouco fertil e habitada, apropriada somente a criação, a sua renda, como aliás era de esperar, mostra-se ainda insufficiente para supprir a despeza.

A experiencia dos cinco annos decorridos, depois de entregue ao trafego, é, a meu vêr, sufficiente para fazer desaparecer a esperanza nutrida no momento de sua construcção de que o desenvolvimento da agricultura, augmentando a producção do algodão e dos cereaes, traria num futuro não mui longe sufficiente fonte de receita.

No anno de 1883, de excepcional abundancia para os productos da provincia, sobretudo para o algodão, a receita attingiu apenas a 81 contos, pouco mais da metade da despeza.

Fôra, portanto, impertinencia mal cabida não reconhecer o erro de sua direcção».

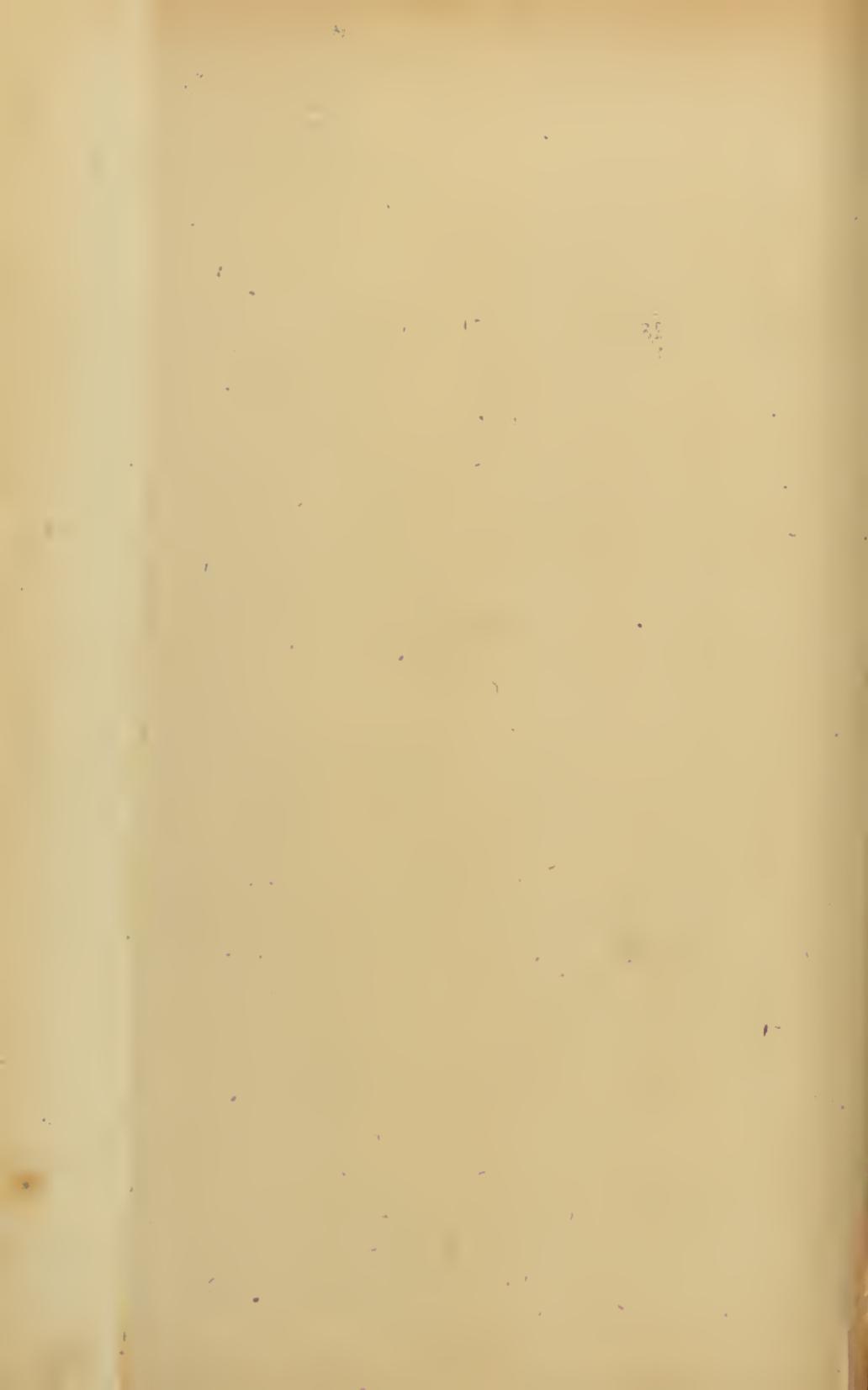


# Estrada de Ferro de Baturité

Quadro n. 1

Movimento financeiro nos annos de 1878 a 1921.

ANNOS	Extensão media em trafego	RECEITA	DESPESA	SALDO	DEFICIT
	K. <sup>m</sup>	ADMINISTRAÇÃO DO GOVERNO			
1878	40,000	111:537\$030	47:560\$295	63:976\$735	—
1879	74,400	233:144\$702	129:137\$173	104:007\$529	—
1880	100,500	256:313\$313	163:675\$093	92:638\$220	—
1881	»	316:938\$360	208:749\$118	108:189\$242	—
1882	110,800	400:794\$105	277:404\$033	123:390\$072	—
1883	»	396:903\$532	326:100\$483	70:803\$049	—
1884	»	299:508\$614	261:157\$793	38:350\$821	—
1885	»	273:588\$693	250:463\$343	23:125\$350	—
1886	»	279:463\$761	286:001\$178	—	6:537\$417
1887	»	315:839\$866	295:935\$893	19:903\$973	—
1888	»	284:735\$893	280:615\$207	4:120\$776	—
1889	»	393:588\$318	311:939\$360	81:648\$958	—
1890	156,200	357:132\$555	402:693\$952	—	45:561\$397
1891	197,631	446:189\$052	489:125\$135	—	42:936\$083
1892	»	548:651\$707	655:575\$106	—	106:923\$399
1893	»	620:829\$595	719:951\$833	—	99:122\$238
1894	244,820	673:169\$336	894:057\$057	—	220:887\$721
1895	»	851:795\$226	943:353\$211	—	91:557\$985
1896	»	932:340\$800	1.106.071\$200	—	173:730\$400
1897	»	855:586\$412	1.033.078\$401	—	177:491\$989
De 1/Jan. a 30/4/1898	»	321:829\$228	290:736\$859	31:092\$369	—
<b>TOTAL</b>		<b>9.169.880\$188</b>	<b>9 373:381\$723</b>	<b>761:247\$094</b>	<b>964:748\$629</b>
		ARRENDAMENTO			
De 1/Maio a 31/12/1898	»	985:370\$699	565:891\$874	419:478\$825	—
1899	277,985	1.373:347\$582	882:533\$452	490:814\$130	—
1900	297,445	1.458:372\$708	1.109:752\$437	348:620\$271	—
1901	»	832:090\$608	1.070:011\$136	—	237:920\$528
1902	»	691:143\$304	797:898\$555	—	106:755\$351
1903	»	798:644\$952	778:226\$266	20:418\$686	—
1904	»	1.057:039\$956	1.013:755\$975	43:283\$981	—
1905	»	1.107:713\$229	976:162\$776	131:550\$444	—
1906	»	1.156:939\$390	1.059:649\$011	97:290\$379	—
1907	»	1.244:350\$042	1.085:690\$141	158:669\$501	—
1908	345,330	1.047:826\$058	893:319\$807	154:506\$251	—
1909	»	1.282:378\$364	943:918\$072	338:460\$292	—
1910	371,407	1.485:638\$700	1.276:372\$430	209:266\$270	—
1911	423,628	1.775:754\$368	1.488:300\$379	287:453\$989	—
1912	»	2.011:897\$810	1.743:681\$340	268:216\$470	—
1913	»	2.190:969\$990	2.082:889\$990	108:080\$000	—
1914	»	1.737:262\$380	1.551:263\$890	185:998\$490	—
De 1/Jan. a 31/8/1915	»	1.110:633\$900	890:127\$830	220:506\$070	—
<b>TOTAL</b>		<b>23.347:383\$931</b>	<b>20.209:445\$761</b>	<b>3.482:614\$049</b>	<b>344:675\$879</b>
		ADMINISTRAÇÃO DO GOVERNO			
De 1/Set. a 31/12/1925	»	926:314\$332	406:384\$037	519:930\$295	—
1916	447,001	1.886:253\$265	1.163:784\$464	722:468\$801	—
1917	481,404	2.199:376\$209	1.345:781\$903	853:594\$306	—
1918	517,763	2.510:263\$032	1.538:336\$442	971:926\$590	—
1919	»	2.888:203\$139	2.089:352\$028	798:851\$111	—
1920	527,813	2.448:913\$124	2.093:412\$078	355:501\$046	—
1921	527,813	3.538:963\$336	2.835:720\$981	703:242\$355	—
<b>TOTAL</b>		<b>16.398:286\$437</b>	<b>11.472:771\$933</b>	<b>4.925:514\$504</b>	—



A rēde da viação ferrea de Baturité era em 1922 a seguinte

Parte em trafego:

Da Fortaleza á Ingazeira	535km,790
Ramal de Maracanhú á Maranguape	7km,246
Ramal da Central á Alfandega	2km,900
De Fortaleza á Arara	35km,620
Ramal do Icó a Orós	29km,500
Ramal do Poço dos Paus	33km,300
Ramal dos Orós	13km,400
	<hr/>
	657km,756

Em construcção:

De Ingazeira a Missão Velha	
Ramal do Icó	
Ramal de Arara a Itapipoca	30km,180

Com parte de Estudos approvados:

Do kilm. 30k,80 de Itapipoca a Arara	14km,631
Do kilm. 29k,500 de José de Alencar ao Icó	87km,000
De Missão Velha a Macapá	
De Riacho do Porcos ao Crato	53km,600
Do Crato á Joazeiro (na Bahia)	490km,000

O capital empregado na construcção da Rēde, até 31 de dezembro de 1920, está avaliado segundo a monographia do Dr. Octavio Memoria, em Rs. 67.752:504\$572, assim distribuidos:

Na rēde de Sobral:

Parte em trafego:

De Camocim á Ibiapaba	373km,493
-----------------------	-----------

Em construcção:

Ramal de Itapipoca,—de Sobral em diante	15km,000
De Ibiapaba em diante	20km,000
Prolongamento de Sobral do kil. 20 a Theresina	268km,917
De Girau a Cratheús	21km,720

Com estudos a serem approvados:

Do kil. 15 alem de Sobral á Itapipoca	81km,220
---------------------------------------	----------



# Estrada de Ferro de Sobral

Quadro n. 2

Movimento financeiro nos annos de 1881 a 1920.

ANNOS	Extensão média em trafego	RECEITA	DESPESA	SALDO	DEFICIT
<b>ADMINISTRAÇÃO DO GOVERNO</b>					
	K. <sup>m</sup>				
1881	56,480	23:741\$400	46:349\$847	—	22:608\$447
1882	106,320	52:954\$844	85:217\$622	—	32:262\$778
1883	128,920	81:508\$741	141:709\$623	—	60:200\$882
1884	«	63:997\$105	150:150\$655	—	86:153\$550
1885	«	50:431\$146	143:877\$761	—	93:446\$615
1886	«	43:734\$458	132:550\$137	—	88:815\$679
1887	«	67:597\$276	100:613\$558	—	33:016\$282
1888	«	61:178\$263	113:522\$678	—	52:344\$415
1889	«	116:750\$504	128:238\$184	—	11:487\$680
1890	«	93:658\$370	134:259\$859	—	40:601\$489
1891	«	65:580\$087	142:112\$641	—	76:532\$554
1892	«	82:459\$928	148:614\$485	—	66:154\$557
1893	136,600	98:494\$968	157:774\$639	—	59:279\$671
1894	194,733	174:783\$495	226:555\$235	—	51:771\$740
1895	216,280	210:531\$274	259:989\$968	—	49:458\$694
1896	«	267:671\$171	346:272\$401	—	78:601\$230
De 1/Jan. a 31/10/1897	«	193:471\$884	263:352\$989	—	69:881\$105
<b>TOTAL</b>		<b>1.748:544\$914</b>	<b>2.721:162\$282</b>	<b>—</b>	<b>972:617\$368</b>
<b>ARRENDAMENTO</b>					
De 1/Nov. a 21/12/1897	«	64:988\$110	37:636\$765	27:351\$345	—
1898	«	362:595\$980	269:737\$860	92:858\$120	—
1899	«	413:363\$682	266:068\$513	147:315\$169	—
1900	«	456:357\$310	320:228\$127	136:129\$183	—
1901	«	322:307\$870	289:307\$016	33:000\$854	—
1902	«	321:865\$710	250:376\$967	71:488\$743	—
1903	«	313:497\$750	244:607\$323	68:890\$427	—
1904	«	337:295\$350	237:697\$488	99:597\$862	—
1905	«	347:941\$550	244:778\$676	103:162\$874	—
1906	«	415:982\$060	260:816\$540	155:165\$520	—
1907	«	516:759\$780	267:655\$533	249:104\$247	—
1909	«	497:848\$670	271:984\$829	169:369\$771	—
1910	277,154	599:005\$085	376:228\$824	225:863\$841	—
1911	«	543:922\$002	458:634\$791	222:776\$261	—
1912	335,236	647:149\$570	458:634\$791	85:287\$811	—
1913	«	646:118\$630	702:994\$630	6:031\$010	—
1914	336,474	512:713\$120	606:667\$360	—	56:876\$000
De 1/Jan. a 31/8/1915	«	389:998\$440	377:875\$410	12:123\$030	93:954\$240
<b>TOTAL</b>		<b>8.153:504\$139</b>	<b>6.408:818\$311</b>	<b>1.905:516\$068</b>	<b>150:830\$240</b>
<b>ADMINISTRAÇÃO DO GOVERNO</b>					
De 1/Set. a 31/12/1915	«	301:540\$943	147:786\$501	153:754\$442	—
1916	«	653:796\$574	463:319\$081	190:477\$493	—
1917	358,676	545:770\$659	493:402\$763	152:367\$896	—
1918	363,547	787:510\$742	547:698\$561	239:812\$181	—
1919	373,493	849:042\$657	731:509\$996	117:532\$661	—
1920	»	899:211\$099	808:267\$138	90:943\$961	—
<b>TOTAL</b>		<b>4.136:872\$674</b>	<b>3.191:984\$040</b>	<b>944:888\$634</b>	<b>—</b>

Referindo-se a situação economica da viação cearense, exprimia-se na sua mensagem ao Presidente da Republica:

«No ultimo volume de Estatistica das Estradas de ferro, publicado pela Inspectoria vê-se que a receita kilometrica da Baturité, no valor de 4.783\$949, foi superior á da Oeste de Minas, da Viação Bahiana, da Noroeste, da Victorja á Minas, da Thereza Christina, pouco inferior á da «Auxiliare», e muito pouco á do Sul Mineira.

«A propria receita kilometrica da Sobral, que não passou de 2.046,927, é maior que a da Bahia e Minas (1.598\$165), da Goyaz, da Thereza Christina (1.532\$126), da Quarahy a S. Borja, e da Currealinho a Diamantina.

«Este facto traduz a relativa prosperidade da região cearense, cujas possibilidades economicas crescerão immensamente, quando realisadas as obras das seccas».



# Estrada de Ferro de Sobral

**QUADRO**—das estações, suas posições kilometricas, altitudes e data de suas inaugurações

N. de ordem	ESTAÇÕES	Posição kilometrica	Altitude	Data da inauguração
1	CENTRAL.....	0,000	15,500	30 de Novembro de 1873
2	Porangaba.....	7,559	26,814	Idem, idem
3	Mondubim.....	11,691	23,364	14 de Janeiro de 1875
4	Pajuçara (*).....	17,526	28,064	24 de Maio de 1918
5	Maracanhú.....	21,201	45,154	14 de Janeiro de 1875
6	Monguba.....	27,034	53,274	9 de Janeiro de 1876
7	Pacatuba.....	33,570	54,008	Idem, idem
8	Guayúba.....	40,388	59,437	14 de Junho de 1879
9	Bahú.....	51,623	59,457	14 de Março de 1880
10	Agua-Verde.....	57,591	69,437	28 de Setembro de 1879
11	Ararape.....	65,862	76,437	26 de Outubro de 1879
12	Itapahy (*).....	72,905	142,223	20 de Setembro de 1896
13	Canafistula.....	78,893	171,030	14 de Março de 1880
14	Aracoyaba.....	91,004	101,203	Idem, idem
15	Baturité.....	100,987	122,970	2 de Fevereiro de 1882
16	Riachão.....	120,016	149,040	8 de Dezembro de 1890
17	Itaúna.....	133,276	130,540	1 de Junho de 1891
18	Cangaty.....	146,477	111,600	8 de Dezembro de 1890
19	Junco.....	169,804	185,000	7 de Setembro de 1891
20	Quixadá.....	187,740	180,000	Idem, idem
21	Floriano Peixoto.....	201,435	193,910	4 de Agosto de 1894
22	Francisco de Hollanda (*).....	210,506	186,230	27 de Abril de 1919
23	Uruquê.....	219,710	214,250	4 de Agosto de 1894
24	Quixeramobim.....	235,379	187,010	Idem, idem
25	Prudente de Moraes.....	258,187	195,000	14 de Julho de 1899
26	Sebastião de Lacerda.....	267,839	207,800	Idem, idem
27	Senador Pompeu.....	287,299	173,160	2 de Julho de 1900
28	Girau.....	316,837	243,000	15 de Novembro de 1907
29	Miguel Calmon.....	335,184	273,380	3 de Maio de 1908
30	Afonso Penna.....	362,253	291,031	10 de Julho de 1910
31	São José.....	382,487	246,700	5 de Agosto de 1910
32	Sussuarana.....	397,982	244,000	5 de Novembro de 1910
33	Iguatú.....	413,482	213,600	Idem, idem
34	José de Alencar.....	433,243	230,000	30 de Março de 1916
35	Varzea da Conceição (*).....	445,030	224,000	15 de Agosto de 1916
36	Malhada Grande.....	450,360	242,000	Idem, idem
37	Cedro.....	465,037	246,000	15 de Novembro de 1916
38	Lavras.....	488,017	240,963	1 de Dezembro de 1917
39	Riacho Fundo (*).....	500,075	250,580	Idem, Setembro de 1920
	Ingaçu.....	535,790		
<b>Ramal de Maranguape</b>				
42	Maracanhú Maranguape	7,246	66,604	14 de Janeiro de 1875
<b>Ramal de Fortaleza a Itapipoca</b>				
43	Barro Vermelho (*).....	7,506	17,900	12 de Outubro de 1917
44	Soure.....	19,600	21,940	Idem, idem
45	Boqueirão (*).....	32,440	53,600	15 de Novembro de 1920
46	Arara.....	35,620	35,204	Idem, idem.

OBSERVAÇÃO :—(\*) Parada.



*Estação de Ferro de Sobral*

**QUADRO**—das Estações, suas posições kilométricas, altitudes comparadas ao nível do mar e data de suas inaugurações.

N. de ordem	ESTAÇÕES	Posição ki-lométrica	Altitude	Data da Inauguração
1	CAMOCIM . . . . .	Km. 0,000	m. 4,500	15 de Janeiro de 1881
2	Granja . . . . .	24,425	8,919	Idem, idem
3	Angico . . . . .	43,780	73,990	14 de Março de 1881.
4	Riachão . . . . .	65,620	81,900	10 de Janeiro de 1894
5	Pitombeiras . . . . .	79,133	87,210	2 de Julho de 1881
6	Massapê . . . . .	106,320	76,000	31 de Dezembro de 1881
7	Sobral . . . . .	128,920	74,610	31 de Dezembro de 1882
8	Cariré . . . . .	161,670	157,000	1 de Novembro de 1893
9	Santa Cruz . . . . .	188,490	147,080	1 de Dezembro de 1893
10	Ipú . . . . .	216,457	233,980	10 de Outubro de 1894
11	Ipueiras . . . . .	243,387	238,400	1 de Maio de 1910
12	Charito . . . . .	260,406	288,500	3 de Novembro de 1910
13	Nova Russas . . . . .	277,154	241,800	Idem, idem,
14	Pinheiro . . . . .	305,233	323,400	1 de Janeiro de 1912
15	Cratleús . . . . .	336,474	275,000	12 de Dezembro de 1912
16	Poty . . . . .	358,676	260,000	31 de Dezembro de 1916
17	Ibiapaba . . . . .	373,493	251,000	3 de Setembro de 1918

**a) Parte em Tráfego:**

**Estrada de Ferro de Baturité.**

Capital empregado na sua construção, Rs. 41.985:799\$698, discriminado do seguinte modo:

De Fortaleza a Iguatú, inclusive os ramaes de Maranguape e Alfandega... (423km,628)	23.704:761\$675	
Pagamento feito á «South American Railway Construction Company, Ltd. por serviços executados além de Iguatú, inclusive material	10.192:836\$044	
Serviço feito sob administração directa do Governo (trecho Iguatú-Aurora..... 99km,735, inclusive material rodante	8.088:201\$979	41.985:799\$698

**Estrada de Ferro de Sobral:**

Autorizada pelo Governo Imperial por Decreto n. 6.940, de 19 de Julho de 1878.

O Capital empregado na sua construção está avaliado em Rs. 15.036:743\$990, assim distribuidos:

De Camocim a Cratheús (336km,474)	13.242:930\$058:	
Pagamento feito á mesma Companhia		

por serviços executados além de Cratheús, inclusive material	768:694\$491	
Serviço feito sob administração directa do Governo (trecho Cratheús—Ibiapaba, 37km,019), inclusive material rodante	<u>1.025:119\$441</u>	15.036:723\$990
<b>Linha de ligação Fortaleza—Itapipoca:</b>		
Pagamento feito á Companhia por serviços executados de Fortaleza em diante	763:894\$121	
Serviços feitos sob administração directa do Governo (trecho Fortaleza—Arara, . . 35 km, 620), inclusive material rodante	<u>2.110:155\$366</u>	<u>2.874.049\$487</u>
<b>TOTAL</b>		59 896,593\$475

**b) Parte em construcção:**

**Prolongamento da Estrada de Ferro de Baturité:**

Serviços feitos sob administração do Governo, além de Aurora, inclusive material rodante para o trafego	2.051:496\$811
---	----------------

**Prolongamento da E. de Ferro de Sobral**

Serviços feitos sob administração do Governo, além de Ibiapaba, inclusive ma-

terial rodante para o trafego		1.016:888\$606
-------------------------------	--	----------------

**Ramal do Icó**

Pagamento feito á ex-companhia arrendataria por serviços executados no trecho de 5 kilometros além de José de Alencar, inclusive material	58:499\$847	
Serviços feitos sob administração do Governo, além de José de Alencar, inclusive material rodante para o trafego	<u>2.494.427\$159</u>	2.552:927\$006

**Ramal de Itapipoca**

Serviços feitos sob administração do Governo, de Arara á Itapipoca	241:906\$733	
Idem, idem de Sobral á Itapipoca.	<u>919:737\$627</u>	1.161:644\$360

**Ramal de Orós**

Serviços feitos sob administração		240:977\$380
-----------------------------------	--	--------------

**Ramal de Poço dos Paus**

Serviços feitos sob administração		<u>831:977\$360</u>
-----------------------------------	--	---------------------

Total do prolong.		<u>7.855:911\$397</u>
-------------------	--	-----------------------

Total Geral		67.752:504\$572
-------------	--	-----------------

**Observações:**—O capital empregado na construção da parte em trafego (93km2,494) importa em 59.896:593\$175, o

que representa a média de 64:632\$685, para o custo kilometrico.

No total de 10.192:836\$044 estão incluídos não somente os pagamentos feitos á Companhia arrendataria, por medições, de serviços executados no Prolongamento da E. F. de Baturité como também as quantias de £ 120.000 e 2.550:000\$000, pagas em quitação de todos os trabalhos feitos, comprehendendo estudos e locação procedidos nas linhas Girau--Cratheús, Ramal do Icó, Ramal do Crato, etc. (Decreto n.º 7.853, de 3 de Fevereiro de 1910 e clausula XXVIII do contracto de 10 de Maio de 1911).

A Estrada de Ferro de Amarração a Campo Maior actualmente denominada «Estrada de Ferro Central do Piauhý», desmembrada desta Rêde, por portaria de 24 de Janeiro de 1920, está excluída do presente mappa.

### Correios.

Foi creado por deliberação da Junta de Fazenda em 2 de Abril de 1812, iniciando os seus serviços em 1 de Maio do mesmo anno sob a direcção dos escrivães, deputados da mesma junta como administradores geraes. O plano e instrucções reguladoras foram approvados pela provisão do real erario de 18 de Agosto de 1820.

O Decreto de 5 de Março de 1829 deu nova organização a este serviço, creando um administrador na cidade de Fortaleza, independente da Fazenda. Pelo decreto de 21 Dezembro de 1874 passou por nova reforma (\*), e em diversas leis orçamentarias foram alterados não só a parte administrativa, como a propriamente fiscal e taxativa. O decreto n.º 7653 de 11 de Novembro de 1909 deu-lhe, afinal, definitiva organização, formando um verdadeiro codigo postal.

O desenvolvimento que tem tido este serviço no Brasil é surprehendente e promissor de ainda mais latos beneficios.

Sua marcha demonstra progressivo augmento das relações, sem recuo, nem estacionamento, comprovando assim a prosperidade interrupta da actividade mental, industrial e commercial.

Os quadros seguintes de origem official, mostram o desenvolvimento gradual annuo, do trafego postal em todo o Brasil, a contar de 1889 a 1922.

(\*)—Veja o *Ensaio Estatístico da Provincia do Ceará*—do Senador Thomaz Pompeu—Vol. I. pag. 262.

## 1.—Correspondencias dos Correios de 1889 a 1922.

ANNOS	Correspondencia collectada, distribuida e em transito				
	Total.	Registrada e Ordinaria		Official e Particular	
		Registrada	Ordinaria	Official	Particular
1889	43.527.789	2.192.996	41.334.793	1.354.603	42.173.186
1890	50.441.018	2.444.817	47.996.201	1.401.049	49.039.969
1891	64.477.506	2.835.531	61.641.975	2.360.448	62.117.058
1892	86.773.481	2.986.014	83.787.467	2.630.816	84.142.665
1893	72.430.992	2.771.110	69.659.882	3.122.754	69.308.238
1894	69.244.808	2.933.061	66.311.747	7.175.529	62.069.279
1895	74.574.981	4.522.785	70.052.196	2.246.074	72.328.907
1896	104.561.375	4.634.752	99.926.623	2.337.759	102.223.636
1897	135.130.092	4.726.153	130.403.939	2.401.146	132.728.946
1898	197.585.040	4.410.554	193.174.489	2.405.472	195.179.558
1899	197.211.574	4.443.158	192.768.416	2.438.759	194.772.815
1900	278.480.353	6.923.294	271.557.059	3.135.680	275.344.609
1901	319.829.144	6.326.761	313.502.380	3.748.122	316.081.273
1902	326.223.435	7.183.177	319.040.258	3.711.226	322.512.022
1903	346.759.111	7.282.474	339.476.637	3.524.955	343.234.156
1904	380.403.173	6.601.916	373.801.257	4.160.681	376.242.492
1905	394.045.058	9.996.248	384.018.810	4.321.673	389.723.385
1906	471.552.524	9.072.477	462.480.047	4.517.253	467.035.271
1907	519.913.004	9.146.705	510.766.299	4.799.392	515.113.512
1908	567.297.921	13.975.102	553.322.819	7.617.881	559.680.040
1909	480.865.061	11.121.109	469.743.952	4.955.105	475.909.956
1910	543.669.157	12.918.284	530.750.873	5.603.320	538.065.837
1911	607.630.266	18.459.233	589.171.033	6.059.913	601.560.353
1912	612.219.999	19.166.982	593.053.017	6.268.364	605.951.635
1913	634.003.133	21.425.956	612.577.147	7.533.767	626.469.366
1914	652.642.771	21.535.855	631.106.916	7.109.936	645.532.835
1915	443.062.587	20.721.483	422.341.104	7.496.936	435.565.651
1916	478.926.864	20.973.631	457.953.233	7.778.833	471.148.031
1917	465.586.678	18.581.464	447.005.214	7.016.267	458.570.411
1918	514.111.256	17.647.537	496.463.719	5.638.985	508.472.318
1919	546.016.402	22.553.503	523.462.899	7.658.985	538.357.417
1920	642.376.265	23.570.801	618.805.464	11.673.484	630.702.781
1921	624.306.301	27.127.940	597.178.361	9.552.566	614.753.735
1922	772.737.952	35.493.207	737.244.745	11.180.600	161.557.382

## Receita e despesa dos Correios (1889 a 1922).

ANNOS	Receita	Despesa	Deficit
1889	2.374:301\$	3.200:203\$	825:902\$
1890	2.551:036\$	3.847:302\$	1.296:266\$
1891	3.120:711\$	4.851:541\$	1.730:930\$
1892	3.433:083\$	5.262:043\$	1.828:960\$
1893	3.623:271\$	5.718:716\$	2.095:445\$
1894	3.874:019\$	5.474:964\$	1.600:945\$
1895	4.202:726\$	7.740:529\$	3.537:803\$
1896	4.592:810\$	8.603:882\$	4.011:072\$
1897	4.675:501\$	9.065:687\$	4.390:186\$
1898	6.836:442\$	9.564:275\$	2.727:833\$
1899	6.823:517\$	9.402:017\$	2.578:500\$
1900	6.607:814\$	8.985:963\$	2.378:149\$
1901	6.662:419\$	9.427:872\$	2.765:453\$
1902	6.675:628\$	10.202:636\$	3.527:008\$
1903	7.004:169\$	10.129:002\$	3.1 4:833\$
1904	7.569:970\$	10.259:273\$	2.959:303\$
1905	7.903:863\$	10.787:178\$	2.883:315\$
1906	8.402:694\$	11.610:533\$	3.207:839\$
1907	9.774:156\$	12.099:396\$	325:240\$
1908	10.636:870\$	12.172:207\$	1.535:337\$
1909	10.710:151\$	13.742:858\$	3.032:707\$
1910	8.890:698\$	18.818:563\$	9.927:765\$
1911	9.954:635\$	19.430:824\$	9.476:189\$
1912	10.967:098\$	19.964:788\$	8.997:690\$
1913	10.716:943\$	21 224:659\$	10.507:716\$
1914	10.214:447\$	23.271:984\$	13.057:537\$
1915	9.629:146\$	21.837:492\$	12.207:346\$
1916	10.148:108\$	21.447:149\$	11.299:041\$
1917	10.489:874\$	20.962:539\$	10.472:665\$
1918	11.046:740\$	22.721:033\$	11.674:393\$
1919	12.680:325\$	23.625:646\$	10.945:321\$
1920	14.926:8 8\$	29.408:418\$	14.481:600\$
1921	19.498:499\$	32.840:817\$	13.342:318\$
1922	22.772:327\$	35 097:941\$	12.325:614\$

## Receita dos Correios (1889 a 1922)

ANOS	RECEITA		
	Tráfego postal	Premios dos vales postaes	Total
1889	2.351:502\$271	22:798\$985	2.374:301\$256
1890	2.526:646 018	24:386 608	2.551:035 626
1891	3.040:954 310	29:756 980	3.120:711 290
1892	3.396:554 030	36:528 600	3.403:082 638
1893	3 580:527 880	42:743 230	3.623:271 110
1894	3.830:840 930	43:178 380	3.874:019 310
1895	4.143:997 330	58:728 835	4.202:726 165
1896	4.524:494 690	68:315 020	4.592:809 710
1897	4.601:728 320	73:772 872	4.675:501 192
1898	6.751:512 610	84:929 785	6.836:442 395
1899	6.725:573 020	97:943 995	6.823:517 016
1900	6.502:663 326	105:150 4' 0	6.607:313 735
1901	6.545:710 819	116:707 807	6.662:418 686
1902	6.531:313 194	144:315 207	6.675:628 401
1903	6 842:435 674	161:733 909	7.004:169 583
1904	7.384:158 490	185:811 649	7.569:970 130
1905	7.712:769 280	191:093 939	7.903:363 219
1906	8.210:615 364	192:978 806	8.402:694 170
1907	9.567:554 782	206:601 553	9.774:156 335
1908	10 411:516 890	225.353 455	10.936:870 345
1909	10.485:039 887	225:111 698	10.710:151 585
1910	8.663:078 739	227:719 453	8.890:798 192
1911	9.690:409 612	264:225 222	9.954:634 834
1912	10.685:056 834	282:041 160	10.967:097 994
1913	10 367:726 845	349:215 960	10.716:942 805
1914	9.8 6:134 174	368:314 591	10.214:446 765
1915	9.294:488 8 6	334:657 050	9.629:145 866
1916	9.895:833 035	252:275 500	10.148:108 535
1917	10.175:298 385	314:575 750	10.489:874 135
1918	10.725:465 723	321:274 800	11.046:740 523
1919	12.401:558 055	278:766 750	12.680:324 805
1920	14.567:073 273	359:744 550	14.926:817 826
1921	19.208:643 474	289:855 400	19.498:498 874
1922 (1)	22.440:672 074	331:655 300	22.772:327 374

(1)—Dados provisórios, de accordo com o relatório de 1922.

## Despesa dos Correios (1889 a 1922)

## DESPEZA

ANOS	Pessoal	Material	Total
1889	2.118:276\$845	1.081:926\$043	3.200:202\$888
1890	2.729:428 736	1.117:872 341	3.847:301 077
1891	3.613:661 400	1.237:979 239	4.851:640 639
1892	3.666:360 593	1.595:682 518	5.262:043 111
1893	3.952:389 170	1.766:327 065	5.718:716 235
1894	3:859:502 581	1.615:462 236	5.474:964 817
1895	6.085:892 242	1.654:636 392	7.740:528 634
1896	6.867:306 298	1.736:575 790	8.603:882 088
1897	6.176:906 195	2.888:781 195	9.065:687 390
1898	6.372:234 973	3.192:040 368	9.564:275 341
1899	7.370:836 133	2.031:180 822	9.402:016 954
1900	7.124:676 809	1.861:285 932	8.985:962 741
1901	7.454:920 085	1.972:952 128	9.427:872 213
1902	7.921:675 324	2.280:960 901	10.202:636 225
1903	8.777:291 715	1.351:710 730	10.129:002 445
1904	9.139:541 305	1.389:731 316	10.529:272 621
1905	9.334:909 664	1.452:268 303	10.787:177 967
1906	9.945:400 680	1.665:132 595	11.610:533 281
1907	10.490:436 422	1.608:959 970	12.099:396 392
1908	10.600:343 214	1.571:864 009	12.172:207 223
1909	11.275:924 275	2.166:934 226	13.742:858 501
1910	16.405:546 708	2.413:016 621	18.818:563 339
1911	16.986:600 270	2.444:224 241	19.430:824 511
1912	17.488:422 668	2.476:365 924	19.964:788 592
1913	16.834:699 443	4.380:959 723	21.224:659 166
1914	19.502:574 051	3.769:410 297	23.271:984 348
1915	16.873:798 798	4.963:693 185	21.837:491 981
1916	16.515:885 887	4.931:263 438	21.447:149 325
1917	17.146:391 149	3.816:148 109	20.962:539 258
1918	18.062:991 747	4.658:041 544	22.721:033 291
1919	18.138:702 011	5.486:944 552	23.625:646 563
1920	20.254:010 947	3.154:407 724	29.408:418 671
1921	27.494:712 827	3.346:104 022	32.840:816 849
1922	31.922:034 526	3.175:906 670	35.097:941 196

Os dados relativos ao Ceará, que consegui, são os seguintes:

Correio	Rérelta	Despesa
1855 a 1856	5.955\$000	
1856 1857	6.684 000	
1857 1858	8.397 000	
1858 1859	9.978 000	
1859 1860	11.023 000	
1860 1861	15.339 000	
1861 1862	17.850 000	10.787\$000
1862 1863	17.720 000	10.572 000
1863 1864	18.881 000	10.590 000
1864 1865	18.861 000	10.718 000
1865 1866	19.618 000	11.265 000
1866 1867	23.193 000	13.737 000
1867 1868	24.636 000	14.480 000
1868 1869	30.772 000	14.481 000
1869 1870	36.143 000	15.189 000
1870 1871	8.178 000	15.785 000
1871 1872	8.362 000	21.016 000
1872 1873	8.941 000	23.030 000
1873 1874	10.449 000	24.354 000
1874 1875	11.325 000	25.912 000
1875 1876	12.063 000	31.121 000
1876 1877	11.572 000	33.357 000
1877 1878	12.493 000	33.011 000
1878 1879	14.827 000	32.905 000
1879 1880	14.423 000	34.976 000
1880 1881	15.977 000	38.414 000
1881 1882	20.065 000	40.231 000
1882 1883	21.776 000	41.922 000
1883 1884	23.472 000	42.586 000
1884 1885	23.645 000	41.671 000
1885 1886	21.661 000	41.415 000
1886 1887	37.120 000	65.156 000
1887 1888	27.030 000	48.06 000
1888 1889	29.387 000	59.190 000
1889 1890	32.632 000	70.562 000
1890 1891	38.943 000	79.362 000
1891 1892	44.861 000	84.820 000

O movimento do correio no Ceará foi:

Annos	OBJECTOS RECEBIDOS	OBJECTOS EXPEDIDOS	TOTAL
1848	14.622	13.561	28.183
1849	17.947	26.282	44.231
1850	19.125	26.194	45.319
1851	24.519	33.898	58.417
1852	36.773	60.405	97.178
1853	46.606	72.022	118.628
1854	61.332	86.402	147.734
1855	83.578	92.827	175.405
1856	71.384	95.715	147.099

Annos	Numero de objectos recebidos	Valor dos registados	Numero de objectos expedidos	Valor dos registados expedidos
1880 1881	140.388	68.866\$000	149.529	46.187\$000
1881 1882	173.409	48.126 000	178.532	33.432 000
1882 1883	190.099	56.133 000	198.788	36.503 000
1883 1884	190.607	43.931 000	222.117	39.195 000
1884 1885	203.699	53.301 070	213.411	43.497 000
1885 1886	217.323	78.667 000	218.779	52.137 000
1886	220.318	78.624 000	220.785	56.104 000
1887	245.138	62.616 000	248.125	53.202 000
1888	273.571	83.284 000	275.325	64.260 000
1889	295.488	89.062 000	276.035	64.360 000
1890	330.621	66.372 000	363.368	59.025 000
1891	336.796	135.986 000	365.411	88.241 000
1892	228.123	126.990 000	443.660	135.433 000

Agencias—Em 1860 existiam apenas 17 agencias, a saber: Aracaty, Lavras, Sobral, Russas, Crato, Ipú, Cachoeira, Canindé, Granja, Icó, Quixeramobim, Viçosa, Saboeiro, Inhamuns, Acaracú, Missão Velha, Imperatriz, Baturité.

Ha presentemente (1925) —127 agencias postaes, assim localizadas: Acarahú, Acarape, Agua-Verde, Aquiraz, Aracaty, Aracoyaba, Araripe, Arneiroz, Arraial, Assaré, Aurora, Areias, Affonso Penna, Alto Santo, Brejo dos Santos, Barbalha, Baturité, Beberibe, Boa-Viagem, Boa Vista, Bom Jesus do Quixelô, Cachoeira, Caiçara, Caio Prado, Camocim, Campo Grande, Canafistula, Campos Salles, Canindé, Cariré, Cascavel, Chaval, Coité, Cratheús, Caridade, Crato, Cedro, Damas, Entre-Rios,

Floriano Peixoto, Francisco de Hollanda, Goyaninha, Granja, Guaramiranga, Guarany, Guayuba, Itaúna, Ibiapina, Icó, Iguatú, Independencia, Ipú, Ipueiras, Ipiranga, Iracema, Itapipoca, Jaguaribe-merim, Jardim, Joazeiro, Junco, Lavras, Limoeiro, Laranjeiras, Maria Pereira, Marco, Mondubim, Maracanahú, Maranguape, Massapê, Maurity, Mecejana, Meruoca, Milagres, Missão Velha, Mbrada Nova, Mulungú, Nova Floresta, Nova Russás, Pacatuba, Pacoty, Palmas, Palmeira, Paracurú, Passagem das Pedras, Pedra Branca, Pentecoste, Pereiro, Pernambucoinho, Pitombeiras, Porangaba, Porteiras, Praia do Peixe, Quixadá, Quixará, Quixerambim, Redempção, Riachão (E. F. B.), Riachão (E. F. S.), Riacho do Sangue, Saboeiro, Sta. Anna, S. Anna do Cariry, Sta. Cruz, S. Quiteria, S. Benedicto, S. Bento d'Amontada, S. Bernardo de Russas, S. Francisco, S. Matheus, S. Pedro do Crato, S. Luiz do Curú, Senador Pompeu, Sobral, Soure, Susuarana, Tamboril, Telha, Tianguá, Trahiry, Tauhá, Umary, União, Uruquê, Ubajára, Ubatuba, Varzea Alegre, Viçosa, Vertentes.

### Telegrapho

O serviço telegraphico, no Ceará, é relativamente de recente data, de pouco mais de quarenta annos.

A linha principal, que vem do Rio Grande do Sul ao Pará, atravessa este Estado (Ceará) na extensão de 486k.876ms.; a saber: de Mossoró ao Aracaty 84,800; de Aracaty a Fortaleza 131k.276ms.; da Fortaleza a S. Francisco 117k.200ms.; de S. Francisco a Sobral 87k.600.

As linhas das ferro-vias de Baturité e Sobral têm a extensão respectiva, de cada uma, e a *Western and Brazilian telegraph*, a de 700 kilm. (\*)

Na deficiencia de dados que permittam acompanhar o desenvolvimento deste serviço, no Ceará, cingir-me-ei aos que pude colher do *Anuario Estatistico*, organizado pelo Dr. Souza Pinto.

Antes, porem, de por esse subsidio mostrar o movimento telegraphico de cada estação cearense, junto aqui as seguintes tabellas da rêde brasileira, de 1889 a 1922, nas quaes se pode acompanhar a evolução deste serviço, e o rapido incremento que ha tomado no Brasil

---

(\*)—Não me foi possível obter da directoria do serviço telegraphico federal aqui, informações que mostrassem o incremento do mesmo serviço desde o seu funcionamento primitivo até o presente.

## Extensão da rede telegraphica nacional e numero de estações (1889 a 1922)

Annos	Extensão		Numero de estações
	Das linhas Kms.	Dos fios condu- tores Kms.	
1889	10 522,073	18.925,305	197
1890	11.895,962	20.299,194	212
1891	13.431,407	28.268,739	233
1922	14.334,134	31.299,438	256
1893	15.630,478	34.251,395	272
1894	16.568,666	35.494,583	306
1895	18.174,609	37.218,000	338
1896	20.096,631	39.799,133	379
1897	20.096,631	40.128,045	372
1898	20.201,435	40.232,849	371
1899	20.313,120	40.352,404	866
1900	21.066,243	41.677,980	390
1901	21.155,046	42.254,495	403
1902	22.585,559	44.640,672	426
1903	24.395,489	47.359,618	471
1904	24.948,959	49.384,601	488
1905	26.129,117	49.776,029	513
1906	27.635,918	51.373,815	531
1907	28.281,844	53.059,087	546
1908	29.591,414	54.817,448	578
1909	30.436,854	56.086,009	597
1910	31.332,391	57.140,242	630
1911	33.448,580	60.848,028	672
1912	33.997,888	61.631,683	717
1913	34.377,419	63.968,925	740
1914	36.472,840	68.982,225	752
1915	37.097,548	57.354,047	729
1916	38.331,579	70.439,421	748
1917	39.666,821	72.011,661	801
1918	41.810,527	75.923,073	848
1919	43.212,060	78.048,982	916
1920	44.446,580	79.930,399	971
1921	44.899,005	81.309,357	1.001
1922	45.934,055	82.645,889	1.058

## Extensão da rede telegraphica nacional e numero de estações (1889 a 1922)

ANNOS	Augmento annual da rede			Extensão das linhas por 1000 K.m <sup>2</sup>
	Linhas	Fios conductores	Estações	
	Kms.	Kms.		Kms.
1889	213,958	213,958	8	1,27
1890	1.373,889	1.373,889	15	1,42
1891	1.535,445	7.969,545	21	1,60
1892	702,727	3.030,699	23	1,71
1893	1.296,344	2.951,957	16	1,87
1894	938,188	1.243,188	34	1,98
1895	1.605,943	1.723,417	32	2,17
1896	1.922,022	2.581,133	41	2,40
1897	—	328,912	—7	2,40
1898	104,804	104,804	—1	2,41
1899	111,685	119,555	—5	2,43
1900	753,123	1.325,576	24	2,52
1901	88,803	576,515	13	2,53
1902	1.430,513	2.386,177	23	2,70
1903	1.809,930	2.718,946	45	2,91
1904	553,470	2.024,983	17	2,98
1905	1.180,158	391,428	25	3,12
1906	1.506,801	1.597,786	18	3,30
1907	645,926	1.685,272	15	3,38
1908	1.309,570	1.758,361	32	3,53
1909	845,440	1.268,561	19	3,64
1910	895,537	1.054,233	33	3,74
1911	2.116,189	3.707,786	42	3,99
1912	549,308	833,655	45	4,06
1913	379,531	2.287,242	23	4,04
1914	2.095,421	4.113,302	12	4,29
1915	624,708	—728,178	23	4,36
1916	1.234,031	3.085,374	19	4,50
1917	1.335,242	1.572,240	53	4,66
1918	2.143,706	3.911,412	47	4,91
1919	1.401,533	2.125,909	68	5,08
1920	1.234,520	1.881,417	55	5,22
1921	552,425	1.378,958	30	5,29
1922	935,050	1.436,532	57	5,40

## Correspondência, Receita e despesa do Telegrapho Nacional (1889 a 1922)

ANNOS	SERVIÇO INTERIOR E INTERNACIONAL		Numero médio de palavras por telegramma
	Telegrammas	Palavras	
1889	637.382	7.917.432	12
1890	750.621	10.544.558	14
1891	1.001.535	15.950.330	16
1892	1.151.689	18.426.160	16
1893	1.132.432	19.204.068	17
1894	1.280.824	20.615.914	16
1895	1.469.404	23.137.947	16
1896	1.667.066	26.720.695	16
1897	1.724.192	30.144.132	17
1898	1.380.528	20.628.990	15
1899	1.371.914	20.449.372	15
1900	1.353.675	20.935.201	15
1901	1.163.522	17.829.135	15
1902	1.201.849	18.339.496	15
1903	1.373.974	22.067.188	16
1904	1.524.987	24.796.930	16
1905	1.538.885	25.116.946	16
1906	1.745.848	29.238.943	17
1907	1.929.706	32.632.403	17
1908	2.249.586	40.250.623	18
1909	2.438.324	42.143.121	17
1910	2.788.906	51.382.768	18
1911	2.836.836	52.527.557	19
1912	3.680.026	78.818.749	21
1913	3.790.294	85.503.955	22
1914	3.974.562	77.631.231	19
1915	3.650.590	68.423.896	18
1916	3.930.144	84.367.093	21
1917	4.405.450	99.979.682	22
1918	5.358.464	98.306.375	18
1919	5.629.571	112.115.697	19
1920	6.555.730	127.023.890	19
1921	6.131.510	123.877.890	20
1922	6.600.681	140.132.309	21

## Correspondencia, Receita e despesa do Telegrapho Nacional (1889 a 1922)

ANNOS	Receita	Despesa	Saldo ou deficit (+ou-)
1889	1.968:649\$	2.277:945\$	- 309:296\$
1890	2.042:755	2.883:950	- 841:195
1891	2.765:899	3.675:734	- 909:835
1892	3.127:079	5.175:145	- 2.048:066
1893	3.256:873	6.086:912	- 2.830:039
1894	3.694:501	7.778:791	- 4.084:290
1895	3.915:538	8.913:138	- 4.997:600
1896	4.613:447	9.328:372	- 4.714:925
1897	4.857:760	8.213:678	- 3.355:918
1898	6.666:917	7.100:588	- 433:671
1899	6.970:955	7.505:952	- 534:997
1900	6.819:307	7.461:389	- 642:082
1901	5.804:312	7.512:759	- 1.708:447
1902	6.141:270	7.631:969	- 1.490:693
1903	6.722:858	7.835:322	- 1.112:464
1904	7.347:003	7.959:308	- 612:305
1905	7.166:696	8.577:558	- 1.410:862
1906	8.097:172	10.142:196	- 2.045:024
1907	7.307:188	11.134:435	- 3.827:247
1908	7.439:861	12.118:358	- 4.678:497
1909	8.126:922	12.108:899	- 3.981:977
1910	9.523:478	13.074:197	- 3.550:719
1911	10.111:931	17.723:003	- 7.611:072
1912	11.550:755	19.847:472	- 8.296:717
1913	11.363:857	21.233:201	- 9.840:144
1914	11.403:075	20.685:145	- 9.282:070
1915	14.378:547	17.885:796	- 3.507:249
1916	15.701:669	18.593:706	- 2.892:037
1917	17.298:352	19.267:269	- 1.968:917
1918	18.286:559	20.297:653	- 2.011:094
1919	19.626:740	20.896:398	- 1.269:658
1920	22.951:151	22.392:215	+ 558:936
1921	38.158:065	30.861:421	+ 7.296:644
1922	34.203:695	35.537:798	- 1.334:103

O movimento geral do telegrapho nacional foi o seguinte, quanto ao numero de telegrammas recebidos nas Estações

ESTAÇÕES	1917		1921	
	N. de telegrammas	N. de palavras	N. de telegrammas	N. de palavras
Acarahú	1.399	23 527	1.596	38.339
Arceiroz	161	3 401	158	3.407
Aquiraz	187	6.499	387	16.610
Aracaty	6.945	78.617	9.466	173.315
Araripe	490	6.575	400	6.720
Arraial	395	6.041	719	15.977
Assaré	761	17.326	1.329	21.501
Aurora	327	7.224	2.364	38.091
Barbalha	1.279	19.880	1.608	30.895
Baturité	2.639	28.876	5.313	106.248
Brejo dos Santos	505	8.000	533	10.448
Campo Grande	249	4.246	472	12.362
Campos Salles	687	10.644	253	6.935
Canindé	973	17 710	1.476	32.284
Caracará	53	671		
Caridade	431	5.126	558	9.652
Cascavel	1.374	17.455	1.745	28.912
Coité	247	2.365	326	4.096
Crato	4.286	64.890	7.125	90.733
Curú	51	733	504	13.534
Fortaleza	79.452	942.700	130.163	2.407.846
Fortinho	105	1.392	105	2.204
Guaramiranga	1.296	13.428	2.286	50.560
Ibiapina	421	7.170	1.629	50.879
Icó	1.031	18 500	2.191	43.606
Iguatú	2.748	36.226	4.928	106.706
Iracema			364	10.206
Itapipoca	656	12.296	994	25.031
Jaguaribe-mirim	615	15.783	1.409	35.708
Jardim	1 299	25.044	1.225	20.084
Joazeiro	1.220	21.381	2.003	37.096
Lavras	2.253	36.087	4.003	91.036
Limoeiro	1.543	24.479	1.641	31.728
Mecejana	262	6.143	462	12.667
Meruoca			88	1.501
Milagres	493	8.493	766	12.667

## TRANSPORTE

ESTAÇÕES	1917		1921	
	N. de telegrammas	N. de palavras	N. de telegrammas	N. de palavras
Marco			114	1.920
Missão Velha	232	434	708	10.134
Morada Nova	457	6.439	1.188	21.765
Mulungú	199	2.343	360	9.297
Pacoty	475	6.482	482	9.302
Pará-curú	123	1.888	523	19.840
Pentecoste			91	6.668
Russas	1.044	18.674	1.866	57.759
Sant'Anna	730	11.817	1.789	53.747
S. Anna do Cariry	327	7.311	843	13.629
Saboeiro	331	5.776	623	16.153
S. Benedicto	860	13.680	1.248	29.581
S. Matheus	532	8.409	999	20.865
S. Pedro do Crato	319	6.915	496	10.124
Sobral	8.104	152.926	13.341	303.904
Soure			644	11.818
Tauhá	1.842	13.605	1.154	23.742
Tamboril			944	28.630
Tianguá	295	3.267	317	4.913
Ubajara			577	11.834
União	224	5.957	882	12.493
Uruburetama	442	6.040	1.069	36.014
Viçosa	759	9.238	1.966	28.581
Varzea-Alegre	581	1.151	891	22.013
Santa Quiteria	771	15.059	956	25.317
Pereiro	418	4.047	418	8.306
Maurity	352	4.511	480	8.569
Ypiranga			332	7.650
Passagem das Pedras			74	2.071

## - Telegrammas expedidos

Estações	1917		1921	
	N. de telegrammas	N. de palavras	N. de telegrammas	N. de palavras
Acarahú	1.261	20.918	13.127	36.205
Arneiroz	112	2.336	162	2.880
Aquiraz	168	2.028	187	8.219
Aracaty	13.720	98.789	27.325	498.247
Araripe	496	8.695	410	2.877
Arraial	400	6.273	486	9.921
Assaré	908	19.553	730	19.003
Aurora	529	5.377	2.278	31.138
Barbalha	1.705	32.242	1.671	32.797
Baturite	1.982	27.758	1.321	28.093
Brejo dos Santos	556	9.616	518	9.951
Campo Grande	294	5.599	331	8.031
Campos Salles	793	11.191	413	7.800
Canindé	772	15.578	870	19.560
Caracará	52	558		
Caridade	495	6.023	3.052	59.423
Cascavel	1.150	15.802	2.491	51.125
Coité	314	3.879	329	5.796
Crato	20.846	358.556	25.290	397.578
Curú	1.023	20.023	973	25.159
Fortaleza	351.444	5.017.980	857.705	22.464.476
Fortinho	165	1.988	316	4.331
Guaramiranga	7.656	144.364	10.296	159.180
Ibiapina	6.526	164.874	40.576	266.891
Icó	42.646	558.728	10.191	433.028
Iguatú	14.925	227.048	9.185	212.065
Itapipoca	702	12.818	666	16.770
Iracema			366	3.647
Jaguaribe-Mirim	1.691	29.314	3.067	60.746
Jardim	2.930	58.568	1.405	21.267
Joazeiro	1.257	22.462	1.788	33.571
Lavras	6.913	98.717	42.911	650.501
Limoeiro	1.949	32.834	1.824	31.052
Mecejana	191	3.617	283	6.482
Milagres	608	12.262	1.149	25.879
Marco			79	1.098
Missão Velha	485	9.588	4.603	70.966
Morada Nova	664	10.907	2.027	33.597

## TRANSPORTE

Estações	1917		1921	
	N. de telegrammas	N. de palavras	N. de telegrammas	N. de palavras
Meruoca			95	1 062
Mulungú	234	3.850	500	5.636
Maurity	458	6 618	487	9.899
Pacoty	339	4.548	488	9.304
Pará-curú	290	6.218	301	8.643
Passagem das Pedras			112	2.910
Pentecoste			82	1.388
Pereiro	412	6.549	736	14.501
Russas	998	10.441	1.980	46.688
Sant'Anna	773	14.294	1.586	53.755
S. Anna do Cariry	767	14.527	862	14.773
Saboeiro	5.413	116.958	7.807	179.002
S. Benedicto	897	14.650	1 254	38.254
S. Matheus	509	7 885	1.118	22.722
S. Pedro do Cariry	386	7 546	317	6.494
Sobral	51.781	985.519	75.346	2.459.296
S. Quiteria	870	16.353	1 920	59.092
Soure			541	11.574
Tauhá	871	17.094	1.103	23.811
Telha			117	2.160
Tianguá	282	3,233	344	8.061
Tamboril			894	28.087
Ubajara			597	10.233
União	735	17 791	1 060	19.454
Uruburetama	6.568	102.537	4.548	92.727
Viçosa	1.572	24.196	2.163	39.887
Varzea Alegre	490	6.925	1.047	30.780
Ypiranga			200	4.246
	562.984	8.465.285	1.858 002	58.957.199

Como se vê dos algarismos acima, o incremento do serviço telegraphico foi surpreendente. De 562.984 telegrammas com 8.465.285 palavras ascendeu a 1.858.002 telegrammas com 58.957.199 palavras; mais que triplicou.

A receita do Telegrapho Nacional no anno de 1921 foi :

	Taxa da Repartição	Taxa da Administração
Particulares	459:582\$631	29:448\$367
Estaduaes	11:145\$631	583\$025
Exteriores	761\$146	965\$025
Officiaes	444:608\$300	479\$262
Urbanos	1:473\$900	
Congressistas	1:645\$265	
Portes e conducção	1:086\$000	
Radio percurso	2:518\$060	
Radio costeira	71\$600	
Radio de bordo		33\$600
Copias de telegrammas	6\$500	
Registo de endereços	4:550\$000	
<b>TOTAL</b>	<b>954:477\$520</b>	<b>31:509\$339</b>
Receita geral em 1920:		892:629\$513
» » » 1921:		954:477\$520
Diferença para mais		61:848\$007

O telegrapho nacional forma o quinto districto com a sede na Fortaleza.

Conta, alem da estação central, as seguintes: Aracaty (estação); Acarahú (estação); Aquiraz (posto telephonic); Araripe (estação); Arneiroz (posto telephonic); Arraial (estação); Assaré (estação); Aurora, Barbalha, Baturité (estações); Brejo dos Santos (posto telephonic); Campo Grande, Campos Salles, Canindé, Caridade (estações); Caracará (posto verificação); Cascavel, Coité, Crato, Curú, Estreito (estações); Fortinho (posto telephonic); Guaramiranga, Ibiapina, Icó, Iguatú (estações); Iracema (posto telephonic); Itapipoca, Jaguaribe Merim, Jardim, Joazeiro, Lavras, Limoeiro, Mecejana, Missão Velha, Moráda Nova, Mulungú, Pacoty, Paracurú, Pereiro, Quixeramobim, Quixadá, Russas, Saboeiro, Santa Anna do Acarahú, Santa Quitéria, S. Benedicto, S. Matheus, Sobral, Soure, Tamboril, Tauhá, Telha, União, Uruburetama, Viçosa (todas estações).

Postos telephonicos: — Maurity, Marco, Milagres, Meruoca, Pentecoste, Passagem das Pedras, S. Anna do Cariry, S. Pedro, S. João do Jaguaribe, Tianguá, Ubajara, Varzea Alegre, Ypiranga.

O districto acha-se dividido em 11 secções e estas em 70 trechos, a saber: 1.<sup>a</sup> secção com sede em Ibiapina; a 2.<sup>a</sup> e 3.<sup>a</sup> em Sobral; 4.<sup>a</sup> e 5.<sup>a</sup> Fortaleza; 6.<sup>a</sup> Guaramiranga; 7.<sup>a</sup> Aracaty; 8.<sup>a</sup> Icó; 9.<sup>a</sup> Lavras; 10.<sup>a</sup> S. Anna da Cariry; 11.<sup>a</sup> Iguatú.

## Empreza telephonica

Fundada por companhia particular em 1891, possuía em 1924 a extensão em linhas de 350 kilometros e cerca de 450 aparelhos, pondo em comunicação a Praça do Ferreira com os suburbios : Damas, Porto das Jangadas, Jacarecanga, Matadouro, Alagadiço, Bemfica, Outeiro e Estrada de Mecejana.

Possue uma só estação central com tres commutadores Western, de magneto. A assignatura mensal dos aparelhos regula de 16\$000 a 20\$000.

O capital da companhia é de 150 contos. Tem privilegio por 50 annos, a terminar em 1940. Foi inaugurada em 1891.

Sua receita bruta foi em 1921 de	67.315\$390.
A despeza	65.550\$750.
Saldo	1.764\$640

## Viação urbana

Está a cargo da Companhia ingleza, *Ceará Tramway Light and Power Ltd.* e comprehende as seguintes linhas:

Denominação	Extensão	Passageiros em		Renda em 1917
		1917	1921	
Alagadiço . . .	5k.450 <sup>ms</sup>	293.306	275.593	
Bemfica . . .	2k.655	885.786	956.413	88.578\$600
Estação . . .	2k 420	1.122.068	1.208.621	112.266\$800
F. Vieira. . .	1k.900	483.637	690.130	48.363\$700
Mororó . . .	1k 500	203.608	325.450	20.360\$800
Matadouro . . .	2k.400	649.988	691.365	64.998\$800
Outeiro . . .	2k.440	518.545	686 827	
Prainha . . .	1k.600	457.775	850.440	45.777\$500
P. Coelho . . .	1k.090	177.313	290.633	17.731\$300
Prado . . .	0k.656	26.150	301.619	2.615\$000
Via-ferrea . . .	1k.135	217.093	366.114	21.709\$300
TOTAL . . .	22k.590	5.035.269	6.645.205	

Esta companhia goza do privilegio do trafego de caris urbanos electricos em toda a área da Fortaleza por 75 annos.

# Parte Administrativa

**Organização administrativa anterior.**—Durante o regimen colonial foi o Ceará administrado pelos capitães môres até 1799 quando separou-se de Pernambuco, sendo erecto em capitania independente. Desta data até 1822, os governadores com a junta de fazenda, concentraram todos os poderes.

A criação da junta provisoria, composta de um presidente, um secretario e mais 5 membros eleitos, assumiu a direcção do governo *ex-vi* da constituição portugueza de 1821. Esta junta exercia a plenitude dos poderes constitucionaes, de ordem civil, economica, administrativa e policial.

O governo militar foi separado do civil, cabendo a um governador de armas, responsavel somente ás cortes e ao governo do reino.

Com a independencia do Brazil, foi creada pela lei de 20 de Outubro de 1823 a administração provincial com um presidente, de nomeação imperial, e um conselho de governo. Este conselho compunha-se de 6 membros, eleitos por eleitores, como os deputados, e reunia-se em sessão ordinaria por dous mezes, devendo assistir o presidente nos negocios mais importantes da administração. A força armada ficou a cargo de um commandante militar.

Pela Constituição do Imperio (1824) foram creados os conselhos geraes de provincia, que tinham por principal attribuição propor, discutir e deliberar sobre os negocios mais importantes da provincia, formulando projectos de lei, resalvando os interesses geraes da nação, os impostos e a execução das leis.

O acto adicional (12 de Agosto de 1834) alargou a esphera da vida provincial com a criação das Assembléas provinciaes, em vez dos conselhos geraes. As suas principaes attribuições erão propor, discutir e deliberar sobre todos os negocios relativos á provincia, legislar sobre a divisão civil, judiciaria e ecclesiastica, instrucção publica, receita e despeza provincial, criação e suspensão de empregos provinciaes e municipaes, obras publicas, estradas e navegação, prisões, soccor-

ros, hospitaes, força policial e outras attribuições de caracter local.

**ORGANISAÇÃO ACTUAL.**—Com o novo regimen decretou a Constituição federal no art. 2.<sup>o</sup> que cada uma das antigas provincias formaria um Estado, incumbindo-lhe (art. 5) prover, a expensas proprias, ás necessidades de seu governo e administração, com as seguintes restricções: 1.<sup>a</sup> não tributar bens e rendas federaes ou serviço a cargo da União e reciprocamente (art. 10); 2.<sup>a</sup> não crear impostos de transito por seu territorio; 3.<sup>a</sup> não estabelecer, subvencionar ou embaraçar o exercicio de cultos religiosos; 4.<sup>a</sup> não prescrever leis retroactivas.

Pelo titulo II, art. 63 e seguintes da mesma Constituição, ficaram pertencendo aos Estados as minas e terras devolutas situadas nos seus territorios.

Foi defeso aos Estados recusar fé aos documentos publicos de natureza legislativa, administrativa ou judiciaria, da União ou de qualquer dos Estados; regeitar a moeda ou a emissão bancaria em circulação por acto do governo federal; fazer ou declarar guerra entre si e usar de represalias; denegar a extradicção de criminosos.

Em virtude desta autorisação constitucional reunio-se um congresso de representantes do povo e decretou a Constituição de 12 de Julho de 1892 pela qual os poderes politicos, como delegação do povo, são independentes, a saber—o legislativo, o executivo e o judiciario. Reformada posteriormente em annos diversos, acaba de ser retocada aos 24 de Setembro de 1925.

## Poder Legislativo

O Poder Legislativo é exercido pela Assembléa Legislativa, com a sancção do Presidente do Estado.

A Assembléa Legislativa compõe-se de trinta Deputados, eleitos simultaneamente por suffragio directo.

O processo eleitoral será regulado por lei ordinaria, assegurada a representação das minorias (art. 107).

A Assembléa reunir-se-á na Capital, independentemente de convocação a 1.<sup>o</sup> de Julho de cada anno, salvo se, por deliberação anterior de dois terços dos seus membros houver sido designado outro dia ou local.

Cada Legislatura durará quatro annos, a contar do dia da installação.

Cada sessão annual durará dois mezes, podendo ser prorogada até sessenta dias.

São condições de elegibilidade para a Assembléa Legislativa:

- 1.º—Ser brasileiro;
- 2.º—Ser maior de 21 annos e estar no gozo dos direitos civis e politicos;
- 3.º—Haver nascido no Estado, ou nelle residir ha mais de trez annos, se for brasileiro nato, e ha mais de seis, se for naturalizado.

Computar-se-á no prazo da residencia o tempo em que o candidato estiver fóra do Estado, a serviço deste ou da União.

São inelegiveis:

- 1.º—O Presidente ou o Vice-Presidente do Estado;
  - 2.º—Os parentes consanguineos ou affins, até o segundo grau civil, do Presidente do Estado ou do seu substituto legal, em exercicio;
  - 3.º—Os secretarios de Estado;
  - 4.º—Os membros effectivos da Magistratura do Estado e os juizes federaes que nelle tiverem jurisdicção;
  - 5.º—Os membros do Ministerio Publico;
  - 6.º—Os commandantes ou chefes das forças da União ou do Estado;
  - 7.º—Os directores ou engenheiros chefes de estradas de ferro, no Estado;
  - 8.º—Os chefes de repartições federaes, no Estado;
  - 9.º—Os chefes de repartições estaduaes, com jurisdicção em todo o Estado;
  - 10—O presidente, directores, gerentes ou membros de companhia ou sociedade que goze de favor do Estado;
  - 11—Os que individualmente gozem do mesmo favor;
  - 12—Os contractantes de obras ou fornecimento com o Governo ou repartições do Estado;
  - 13—Os concessionarios de serviços estaduaes;
  - 14—O presidente, directores, gerentes ou membros de companhia ou sociedade, concessionaria de serviços estaduaes ou contractante de obras ou fornecimento com o governo ou repartições do Estado.
- Excluem-se da inelegibilidade prevista nos numeros 10 e 14 os accionistas de companhias e os socios não gerentes das sociedades por quota, assim como o presidente, directores, gerentes ou membros das que não tenham fins economicos.

Cessar-á a inelegibilidade prevista nos numeros 1 a 14, desde que as suas causas desapareçam trez mezes, pelo menos, antes da eleição.

Para o effeito do disposto no paragrapho anterior, considera-se cessado o exercicio do cargo ou funcção publica, nos casos dos numeros 3 a 9, pela exoneração, aposentadoria ou reforma.

A Assembléa Legislativa não poderá deliberar sem a presença da maioria absoluta da totalidade dos Deputados.

Exclue-se desta disposição, além da hypothese do paragrapho 2.º do art. 40, o reconhecimento de poderes dos Deputados, quando anterior á installação da legislatura, observadas, entretanto, as disposições legais que o regularem.

O mandato legislativo pode ser renunciado.

Considera-se ter renunciado o mandato á Assembléa Legislativa:

1.º—O deputado que houver deixado de comparecer durante uma sessão annual sem mandar excusa;

2.º—O que acceitar cargo electivo de outro Estado, da União ou do Municipio;

3.º—O que acceitar o cargo de Presidente ou de Vice-Presidente do Estado;

4.º—O que vier a incidir em qualquer das condições previstas nos numeros 3, 4, 5, 10, 11, 12, 13 e 14 do art. 10.

O exercicio do mandato legislativo é incompativel com qualquer outra funcção publica, durante as sessões.

A Assembléa Legislativa pode ser convocada extraordinariamente pelo Presidente do Estado, quando motivos de ordem publica o exigirem.

Nas sessões extraordinarias, a Assembléa só poderá deliberar sobre o assumpto que motivou a sua convocação.

As sessões da Assembléa Legislativa serão publicas, salvo deliberação em contrario da maioria absoluta dos seus membros.

Nenhum Deputado tomará assento sem prestar compromisso, em sessão publica, de bem cumprir os seus deveres.

A Assembléa Legislativa compete, além das attribuições do art. 24:

1.º—Verificar e reconhecer os poderes dos seus membros;

2.º—Eleger a sua Mesa;

3.º—Organizar o seu regimento interno;

4.º—Nomear os empregados da sua Secretaria;

5.º—Regular o serviço da sua policia interna;

6.º—Prover ás necessidades da sua economia interna, ordenando as despesas respectivas;

7.º—Adiar as suas sessões ou prorogal-as (paragrapho

unico do art. 8.º) por deliberação da maioria absoluta dos seus membros.

Os Deputados são invioláveis pelas suas opiniões, palavras e votos no exercício do mandato.

Nenhum Deputado, na vigência do mandato legislativo, poderá ser preso nem processado criminalmente, sem previa licença da Assembléa, salvo caso de flagrancia em crime inafiançável. Nesta hypothese, levado o processo até a pronuncia exclusiva, a autoridade processante remetterá os autos á Assembléa, que resolverá sobre o prosequimento ou sobre a improcedencia da accusação.

Paragrapho unico—E' licito, todavia, ao Deputado optar pela immediata continuação do processo.

Occorrendo vaga na Assembléa, o respectivo Presidente a communicará ao do Estado, que immediatamente mandará proceder a eleição.

O eleito nestas condições exercerá o mandato até o fim do prazo que restava ao seu antecessor.

Os Deputados vencerão diariamente, nas sessões ordinarias e extraordinarias e nas prorogações, o subsidio pecuniario e representação que lhes forem marcados pela Assembléa na legislatura anterior.

Paragrapho unico—Não sendo marcados o subsidio e a representação, prevalecerão os fixados para a ultima legislatura.

A Assembléa Legislativa não pode ser dissolvida.

### **Atribuições da Assembléa Legislativa**

A' Assembléa Legislativa compete privativamente :

- 1.º—Orçar a receita e fixar a despesa annualmente, precedendo proposta do Presidente do Estado;
- 2.º—Tomar as contas de cada exercicio financeiro;
- 3.º—Fixar annualmente, mediante proposta do Presidente do Estado, a Força Publica;
- 4.º—Estabelecer o regimen tributario do Estado e regular a arrecadação das rendas;
- 5.º—Decretar as leis e resoluções necessarias ao exercicio dos poderes pertencentes ao Estado (art. 4.º) e, especialmente, as que tiverem por objecto :
  - a)—a organização, a criação e a suspensão de Municipios;
  - b)—a organização judiciaria e o direito processual;
  - c)—o regimen eleitoral do Estado e dos municipios (art. 107);

- d) — a criação e a supressão de comarcas e de termos ;  
 e) — a divida publica ;  
 f) — a instrucção publica ;  
 g) — obras publicas, estradas, vias-ferreas, canaes, agricultura, industria e commercio ;  
 h) — a desapropriação por necessidade ou utilidade publica, mediante previa indemnização ;  
 i) — casas de caridade ;  
 j) — colonização e immigração ;  
 k) — correios e telegraphos do Estado ;  
 l) — hygiene e assistencia publica ;  
 m) — o regimen penitenciario ;  
 n) — bancos, caixas economicas, montepio e sociedades de previdencia ;  
 o) — terras devolutas, terras publicas e minas situadas no seu territorio ;  
 p) — aposentadorias e reformas ;
- 6.<sup>o</sup> — Decretar despesas ou soccorros extraordinarios, nos casos de epidemia ou de calamidade publica, sem prejuizo de igual attribuição do Poder Executivo, na hypothese do art. 56 n.<sup>o</sup> 8.<sup>o</sup> ;
- 7.<sup>o</sup> — Conceder privilegios e favores de character estadual e autorizar a concessão delles pelas Camaras, quando de character municipal ;
- 8.<sup>o</sup> — Rever as leis municipaes e alteral-as nos casos do art. 101 ;
- 9.<sup>o</sup> — Organizar os serviços das Secretarias e demais repartições do Estado ; crear ou supprimir os cargos publicos e fixar-lhes os vencimentos, observadas as disposições do numero 4.<sup>o</sup> do art. 25 e paragrapho unico do art. 26 ;
- 10 — Decretar a organização da Força Publica ;
- 11 — Conceder licença ao Chefe do Executivo para sahir do Estado, por mais de trinta dias ;
- 12 — Dar posse, se estiver funcionando, ao Presidente ou ao seu substituto, quando tiver de assumir o Governo ;
- 13 — Apurar a eleição de Presidente e de Vice-Presidente do Estado ;
- 14 — Ceder aos Municipjos os predios ou propriedades do Estado de que este não precisar para o seu serviço ;
- 15 — Passar os poderes ao Presidente e ao Vice-Presidente do Estado, no caso de incapacidade physica ou mental, que os prive de exercer o cargo, e plenamente provada e reconhecida por dois terços dos membros da Assembléa ;
- 16 — Recceber, processar e declarar procedente ou não a

denuncia por crime de responsabilidade, offerecida contra o Presidente do Estado por algum deputado ou por qualquer cidadão;

17—Eleger do seu seio, ao ser apresentada a denuncia a comissão que conjunctamente com os membros do Superior Tribunal de Justiça julgará o Presidente do Estado nos crimes de responsabilidade.

Os membros desta comissão e respectivos supplentes não poderão ter qualquer interferencia no processo perante a Assembléa.

18—Autorizar, nos crimes communs, o processo e julgamento do Presidente do Estado pelo Superior Tribunal de Justiça;

19—Processar e julgar os membros do Superior Tribunal de Justiça nos crimes de responsabilidade, commettidos pela totalidade ou maioria dos seus membros;

20—Autorisar o Presidente do Estado:

a)—a contrahir empréstimos e fazer outras operações de credito;

b)—a celebrar ajustes e convenções com outros Estados e com a União;

c)—a alienar bens immoveis do Estado, ou adquirir outros, quando a titulo oneroso;

21—Approvar:

a)—as convenções e ajustes celebrados, sem a sua autorização, com a União e os Estados pelo Poder Executivo;

b)— os indultos ou commutações de pena concedidos pelo Presidente do Estado;

22—Providenciar sobre todas as necessidades de caracter estadual;

23—Velar na guarda da Constituição e das leis.

24—E' vedado á Assembléa Legislativa:

1.º—Derrogar ou dispensar, para casos particulares, o processo e as condições de aposentadoria ou reforma;

2.º—Contar tempo de serviço a funcionarios publicos para qualquer effeito;

3.º—Conceder ou autorizar reintegração em cargos ou empregos, assim como relevar prescripção e reconhecer dividas do Estado e direitos violados ou em litigio;

4.º—Augmentar o numero e os vencimentos ou vantagens do pessoal das repartições e dos estabelecimentos do Estado, sem proposta ou indicação do Poder Executivo, salvo nos casos seguintes:

a)—creação de empregos da secretaria da Assembléa, fixação e augmento dos respectivos vencimentos;

b)—aumentado do subsidio e da representação dos deputados e dos vencimentos do Presidente do Estado (arts. 22 e 53).

## Leis e resoluções

A proposição das leis e resoluções compete aos membros e ás comissões da Assembléa Legislativa, e ao Presidente do Estado por meio de mensagem.

Os projectos que importarem em augmento de despesa serão de iniciativa do Presidente do Estado, ou observadas as disposições do artigo 25 n.º 4.º, das comissões da Assembléa ou de um terço dos membros desta, no minimo.

Excepto na hypothese do n.º 6.º art. 24, nenhum projecto da lei ou resolução poderá ser discutido sem ter sido dado para ordem do dia, com antecedencia de vinte e quatro horas pelo menos.

Os projectos de leis e resoluções serão submettidos a trez discussões, com intervallos nunca menores de vinte e quatro horas; salvo os propostos pelo Presidente do Estado ou pelas comissões da Assembléa, os quaes terão somente duas com iguaes intervallos.

Estes intersticios poderão, entretanto, ser reduzidos, quando os projectos tenham por objecto a decretação de despesas ou soccorros extraordinarios no caso do art. 24 n.º 6.º

Nenhum projecto será votado sem que esteja presente a maioria absoluta da totalidade dos Deputados.

Adoptado o projecto, será remettido ao Presidente do Estado que, acquiescendo, o sancionará e promulgará como lei dentro em dez dias, devolvendo-o á Assembléa por meio de mensagem.

A sancção e a promulgação effectuam-se por estas formulas:

1.º—«A Assembléa Legislativa do Estado decreta e eu sanciono a seguinte lei (ou resolução)»;

2.º—«A Assembléa Legislativa do Estado decreta e eu promulgo a seguinte lei (ou resolução)».

Se o Presidente entender que deve negar sancção á lei por julgal-a inconveniente ao interesse publico ou contraria á Constituição, oppor-lhe-á o seu veto dentro em dez dias uteis contados daquelle em que recebeu o respectivo projecto, devolvendo-o á Assembléa, dentro desse prazo, com a exposição fundamentada dos motivos da recusa.

Se ao ser negada a sancção, já estiver encerrada a ses-

são da Assembléa, o Presidente do Estado publicará pela imprensa as razões do veto, dentro em cinco dias.

O silencio do Presidente do Estado no decendio importa a sancção; e, neste caso, a promulgação da lei se fará pelo Presidente da Assembléa, de accordo com a seguinte formula: «Eu, F., Presidente da Assembléa Legislativa do Ceará, faço saber aos que a presente virem que a mesma Assembléa decreta e eu promulgo a seguinte lei (ou resolução)».

Devolvido o projecto não sancionado á Assembléa Legislativa, será sujeito a uma discussão e a votação nominal, considerando-se approved, se obtiver dois terços dos suffragios presentes.

Nesse caso, voltará o projecto ao Presidente do Estado para a formalidade da promulgação, que se effectuará dentro em quarenta e oito horas, e, se esse prazo for excedido, o Presidente da Assembléa o promulgará como lei, na forma do paragrapho 2.<sup>o</sup>

Nenhum projecto, salvo os de leis annuas, poderá ser sancionado em parte.

O projecto rejeitado pela Assembléa não poderá ser de novo apresentado na mesma sessão.

O projecto do orçamento terá preferencia nas discussões, e a respectiva lei não poderá conter disposição estranha á receita ou á despesa do Estado.

## Poder Executivo

O Poder Executivo é exercido pelo Presidente do Estado, o qual será eleito por suffragio directo e maioria absoluta dos votos expressos, pelo tempo de quatro annos.

Substitue o Presidente, no caso de impedimento e succede-lhe no de falta, o Vice-Presidente do Estado.

No impedimento ou falta do Vice-Presidente, assumirá o Governo:

1.<sup>o</sup>—O Presidente da Assembléa Legislativa;

2.<sup>o</sup>—O primeiro ou segundo Vice-Presidente desta, na ordem da classificação;

3.<sup>o</sup>—O Presidente do Superior Tribunal de Justiça.

A eleição para Presidente e para Vice-Presidente se realizará dois mezes antes de terminar o periodo presidencial.

Se, no caso de vaga, por qualquer motivo da presidencia ou da vice-presidencia, não houverem ainda decorrido dois annos do periodo presidencial, proceder-se-á a nova eleição para o restante do quadriennio.

A apuração da eleição de Presidente e de Vice-Presidente será feita pela Assembléa Legislativa, que para esse fim se reunirá dez dias antes da época marcada para o início da sessão ordinária.

1.º—No caso do art. 39, a Assembléa se reunirá trinta dias depois da eleição, para proceder á apuração respectiva.

2.º—Se, até cinco dias antes do em que o Presidente deve tomar posse, a Assembléa não tiver concluído o trabalho da apuração, esta se fará com qualquer numero de Deputados presentes.

3.º—Se nenhum dos candidatos votados para Presidente ou Vice-Presidente houver alcançado maioria absoluta, a Assembléa elegerá, por maioria dos votos presentes, um dentre os que tiverem alcançado as duas votações mais elevadas na eleição directa.

No caso de empate, considerar-se-á eleito o mais velho.

O processo da eleição e da apuração será regulado por lei ordinária.

São condições de elegibilidade para Presidente e para Vice-Presidente do Estado:

1.º—Ser maior de trinta annos e estar no gozo dos direitos civis e politicos;

2.º—Ser brasileiro nato;

3.º—Haver nascido no Estado ou nelle residir ha mais de quatro annos, ou ser seu representante na Assembléa Legislativa, ou no Congresso Nacional.

Não podem ser eleitos Presidente e Vice-Presidente do Estado os que forem inelegiveis para Deputados federaes ou estaduais.

São, ainda, inelegiveis para os cargos de Presidente e de Vice-Presidente do Estado os parentes consanguineos ou affins até o segundo gráo, por direito civil, do Presidente ou do seu substituto legal, que estiver em exercicio ao tempo da eleição, ou que o houver deixado até seis mezes antes.

O Presidente do Estado não poderá ser reeleito, nem eleito Vice-Presidente, para o periodo seguinte ao do seu governo.

A mesma incompatibilidade prevalece para o substituto legal que estiver estado em exercicio do cargo de Presidente dentro nos seis mezes anteriores á eleição.

O Presidente eleito e reconhecido tomará posse no dia 12. de Julho do primeiro anno do periodo presidencial, ou, na hypothese do art. 39, sessenta dias após a eleição, salvo o caso de impossibilidade, em que dará conhecimento á Assembléa,

ou, não estando esta reunida, ao Superior Tribunal de Justiça, do dia em que poderá comparecer.

1.º—Na mesma data deverá também prestar compromisso o Vice-Presidente do Estado.

2.º—Salvo caso de força maior a juízo da Assembléa, perderá o cargo o Presidente ou o Vice-Presidente que não prestar compromisso até sessenta dias após a data legal.

3.º—O Vice-Presidente servirá sob o compromisso já prestado, caso venha a assumir a presidencia do Estado.

4.º—O compromisso do Presidente ou do Vice-Presidente será prestado pessoalmente.

Na ocasião de se empossar, prestará o Presidente ou o seu substituto (parágrafo unico do art. 37) perante a Assembléa ou, não estando esta reunida, perante o Superior Tribunal de justiça, o seguinte compromisso:

«Prometto cumprir bem e fielmente os deveres do cargo de Presidente, velar na guarda da Constituição e das leis da União e do Estado, promovendo a felicidade publica».

O exercicio do cargo de Presidente do Estado é incompativel com o de qualquer outro.

O Presidente ou o seu substituto em exercicio que aceitar emprego ou mandato federal ou estadual, perderá o cargo.

E' vedado ao Presidente e ao Vice-Presidente, sob pena de perda do cargo, aceitar favores ou concessões do Estado.

O Presidente não poderá ausentar-se do Estado por mais de trinta dias, sem licença da Assembléa, sob pena de perda do cargo.

O Presidente deixará o cargo no ultimo dia do quadriennio, succedendo-lhe immediatamente o recém-eleito.

Caso não possa este comparecer (art. 46), será substituido na forma do art. 37.

O Presidente ou o seu substituto em exercicio terá os vencimentos fixados pela Assembléa no periodo presidencial antecedente, os quaes não poderão ser alterados durante a sua administração.

## Da responsabilidade do Presidente do Estado

Nos crimes communs será o Presidente processado e julgado pelo Superior Tribunal de Justiça, depois de autorizada a accusação pela maioria absoluta dos membros da Assembléa; e, nos de responsabilidade, será processado perante a Assembléa Legislativa e julgado por um tribunal especial composto

de deputados e de membros do Superior Tribunal de Justiça, em numero igual.

1.º—Pronunciado o Presidente por crime commum, ou declarada procedente a accusação por dois terços dos membros da Assembléa nos crimes de responsabilidade, ficará, des-de logo, suspenso das suas funcções.

2.º—O tribunal especial que julgar o Presidente nos crimes de responsabilidade, não proferirá sentença condemnatoria senão por dois terços dos seus membros e não poderá impor outras penas além da perda do cargo, ou essa perda e a incapacidade de exercer qualquer outro no Estado, sem prejuizo da acção da Justiça ordinaria contra o condemnado.

São crimes de responsabilidade os actos do Presidente que attentarem contra:

- 1.º—a Constituição e as leis da União ou do Estado;
- 2.º—o livre exercicio dos outros poderes;
- 3.º—o gozo e livre exercicio dos direitos politicos e individuaes, dos cidadãos;
- 4.º—a tranquillidade e a segurança do Estado;
- 5.º—a guarda e a applicação legal dos dinheiros publicos;
- 6.º—a probidade do Governo e da administração.

Paragraphe unico—Lei especial definirá esses delictos e regulará o respectivo processo e julgamento.

### **Atribuições do Presidente do Estado**

Compete privativamente ao Presidente:

1.º—Sanccionar, promulgar, fazer publicar, cumprir as leis e resoluções da Assembléa e expedir regulamentos, instrucções e ordens para a sua fiel execução;

2.º—Convocar extraordinariamente a Assembléa Legislativa;

3.º—Apresentar a Assembléa no dia da abertura de cada sessão annual, uma mensagem dando conta dos negocios do Estado e indicando as providencias reclamadas pelo serviço publico;

4.º—Prestar, por escripto, todas as informações e esclarecimentos que lhe forem requisitados pela Assembléa;

5.º—Enviar á Assembléa proposta do orçamento e da fixação da Força Publica, dentro em quinze dias, contados daquelle em que for aberta a sessão;

6.º—Fazer arrecadar os impostos e rendas do Estado e applica-los conforme a lei;

7.º—Contrahir empréstimos e fazer outras operações de credito, precedendo autorisação da Assembléa;

8.º—Decretar, se a Assembléa não estiver funcionando, despesas ou soccorros extraordinarios, nos casos de epidemia ou de calamidade publica, sujeitando o seu acto á approvação do Poder Legislativo, na sua primeira reunião;

9.º—Nomear, suspender e demittir nos casos e na forma da lei os funcionarios publicos do Estado;

10—Conceder licença, aposentadoria, reforma e disponibilidade aos funcionarios estaduaes, na forma da lei;

11—Representar o Estado nas suas relações officiaes com os governos da União e dos Estados;

12—Celebrar com outros Estados ou com a União ajustes e convenções sem character politico, sujeitos á approvação da Assembléa Legislativa;

13—Representar ao governo da União contra os funcionarios federaes residentes no Estado, por abusos que tenham commettido;

14—Dispor da Força Publica do Estado para a manutenção da ordem;

15—Levantar forças no Estado, nos seguintes casos:

a)—de invasão estrangeira ou de outro Estado;

b)—de commoção interna ou perigo imminente.

16—Dissolver a Força Publica do Estado quando a segurança do Governo o exigir;

17—Expedir instrucções e providencias relativas ás eleições;

18—Resolver os conflictos de ordem administrativa;

19—Suspender, havendo urgencia, e não estando a Assembléa reunida, as resoluções das Camaras Municipaes nos casos do art. 101 até que o Poder Legislativo resolva definitivamente (art. 24 n.º 8.º);

20—Fiscalizar a applicação da parte das rendas municipaes destinada á instrucção publica e ao reparo ou conservação das estradas, na conformidade dos arts. 94, n.º 13, e 100;

21—Perdoar e commutar com approvação da Assembléa, as penas impostas por sentença nos crimes communs ou de responsabilidade não sujeitos á jurisdicção federal, nos termos da lei ordinaria;

22—Indultar os officiaes e praças da Força Publica;

23—Prorogar as leis annuas do ultimo exercicio se, findo o prazo de que trata o paragrapho unico do art. 8.º, a Assembléa não as tiver votado;

24—Exercer e praticar, emfim, todos os actos decorrentes da funcção de Chefe do Executivo.

## Secretarios de Estado

Os serviços administrativos serão distribuidos pelas Secretarias de Estado que as necessidades publicas exigirem, e para cada uma dellas o Presidente nomeará um Secretario da sua confiança.

Os Secretarios de Estado são obrigados a prestar ás commissões da Assembléa as informações que lhes forem solicitadas.

Os Secretarios não poderão accumular o exercicio de outro emprego ou função publica, nem concorrer a qualquer cargo de eleição.

O Deputado que acceitar o cargo de Secretario de Estado perderá o mandato, e não poderá ser votado na eleição a que se proceder para preenchimento da sua vaga (art. 10 n.º 3.º)

Os Secretarios não são responsaveis pelos actos do Presidente que subscreverem, mas somente pelos que expedirem com a sua exclusiva assignatura.

Os Secretarios serão processados e julgados, nos crimes communs e nos de responsabilidade, pelo Superior Tribunal de Justiça, e nos connexos com os do Presidente do Estado pela autoridade competente para o processo e julgamento deste.

## Poder Judiciario

O Poder Judiciario tem por órgãos:

1.º—O Superior Tribunal de Justiça, com séde na Capital e jurisdicção em todo o Estado;

2.º—Os juizes de direito com jurisdicção nas comarcas;

3.º—Os juizes municipaes com jurisdicção nos termos que não forem séde de comarca, éxcepto o da Capital;

O Tribunal do Jury.

O Superior Tribunal de Justiça compor-se-á de nove desembargadores, inclusive o Procurador Geral do Estado (art. 82).

1.º—O Tribunal elegerá o seu Presidente, em cada primeira sessão annual;

2.º—Verificada qualquer vaga no Tribunal, este organizará uma lista contendo dez nomes, seis por antiguidade e quatro por merecimento, dentre os juizes de direito que tiverem mais de quatro annos de effectivo exercicio neste cargo; e dos dez o Presidente do Estado escolherá um para preencher a vaga.

Os desembargadores são vitalicios desde a data da pos-

se; deixarão o cargo em virtude de aposentadoria, e só o perderão por sentença ou incapacidade physica ou moral, julgada pelo Superior Tribunal de Justiça.

Os juizes de direito serão nomeados dentre os juizes municipaes e promotores de justiça formados em direito, que contarem pelo menos quatro annos de effectivo exercicio, mediante lista organizada pelo Superior Tribunal de Justiça e composta de dez nomes, sendo seis por antiguidade e quatro por merecimento.

Os juizes de direito são vitalicios; deixarão o cargo em virtude de promoção a desembargador, ou de aposentadoria, e serão delles privados por sentença ou incapacidade physica ou moral, julgada pelo Superior Tribunal de Justiça.

Os juizes de direito podem ser removidos:

1.º—a pedido;

2.º—por motivo de cõveniencia da justiça, julgado provado pelo Superior Tribunal de Justiça.

Parapho unico—Neste caso, decretada a remoção, será designada, immediatamente, outra comarca ao removido, e, não havendo comarca vaga, será o mesmo declarado avulso, percebendo somente o ordenado.

Os juizes municipaes serão nomeados, pelo tempo de quatro annos, dentre os doutores ou bachareis em direito, que tiverem um anno de advocacia ou igual tempo de exercicio em cargo de justiça.

1.º—Os juizes municipaes reconduzidos são vitalicios, não podendo ser removidos senão nos casos do artigo antecedente.

2.º—Somente nesses casos terá lugar tambem, durante o quadriennio a remoção dos juizes municipaes não reconduzidos.

3.º—Somente se consideram reconduzidos os juizes municipaes renomeados, para o mesmo ou outro juizado, nos ultimos trinta dias precedentes ao termino do quadriennio.

Os juizes de direito e os juizes municipaes do interior terão, respectivamente, trez supplentes nomeados, por quatro annos, pelo Presidente do Estado.

Os desembargadores nos crimes communs e nos de responsabilidade serão processados e julgados pelo Superior Tribunal de Justiça, salvo o caso previsto no art. 24 n.º 10, em que serão processados e julgados pela Assembléa Legislativa.

Os juizes de direito, nos crimes de responsabilidade, serão processados e julgados pelo Superior Tribunal de Justiça; e os juizes municipaes e os serventuarios de justiça, pelo juiz de direito da comarca, com recurso para o mesmo Tribunal.

Os vencimentos dos desembargadores, dos juizes de direito e dos municipaes serão determinados por lei e não poderão ser reduzidos.

Os membros effectivos da magistratura não poderão aceitar cargos electivos ou administrativos, sob pena de perda dos seus lugares.

São da competencia da justiça ordinaria as causas da jurisdicção do extincto contencioso administrativo.

E' mantida a instituição do Jury, sem prejuizo das modificações que os interesses da justiça aconselharem.

O Poder Judiciario não applicará as leis e resoluções do Estado contrarias a esta Constituição e á da União.

Tambem não applicará as leis e deliberações municipaes contrarias ás leis federaes e á Constituição e leis do Estado.

As leis estaduaes ou municipaes, e os actos e decisões das autoridades administrativas, poderão, no caso de lesão a direitos individuaes, ser declarados inapplicaveis, ou annullados, por via de acção summaria.

O disposto neste artigo não prejudica a via possessoria quando no caso couber.

Lei ordinaria poderá crear, fóra da séde dos termos, juizes especiaes de casamento e respectivos supplentes, de livre escolha e demissão do Presidente do Estado.

Os serventuarios de Justiça são vitalicios, e, enquanto viverem, os seus officios não poderão soffrer desannexações.

Não se considera desannexação, para o effeito do disposto neste artigo, a criação de officio identico, destinado a ser exercido, cumulativamente, por outro serventuario, conforme exigir o interesse publico.

### Ministerio Publico

Para defender, nos casos e na fórma da lei, os direitos e interesses do Estado, da justiça publica, dos orphãos, interdictos e ausentes, perante os juizes ou tribunaes, é instituido o Ministerio Publico, representado hierarchicamente pelos seguintes funcçionarios:

1.º—Um Procurador Geral do Estado, que é o chefe do Ministerio Publico, com assento no Superior Tribunal de Justiça;

2.º—Um promotor de justiça em cada comarca, excepto a da Capital, que poderá ter mais de um;

3.º—Um adjuncto de promotor de justiça em cada termo.

Guardado o disposto no artigo seguinte, os membros

do Ministerio Publico serão de livre escolha e demissão do Presidente do Estado.

As demissões desses funcionarios devem ser sempre fundamentadas, mas independem de qualquer processo e seus motivos não estão sujeitos á apreciação de outro Poder.

O Procurador Geral do Estado será nomeado dentre os membros do Superior Tribunal de Justiça.

Os promotores serão nomeados dentre os doutores ou bachareis em direito.

Lei ordinaria fixará os vencimentos e definirá as attribuições dos membros do Ministerio Publico.

## Municipios

O Estado divide-se administrativamente em Municipios.

Além dos Municipios existentes, outros poderão ser creados, desde que o respectivo territorio tenha, pelo menos, dez mil habitantes e a sua renda não seja inferior a seis contos de réis annuaes.

1.º—E' tambem essencial que os Municipios, donde forem os novos desmembrados, conservem população e rendas não inferiores ao minimo estabelecido neste artigo.

2.º—Os Municipios que deixarem de reunir esses requisitos, poderão ser a todo tempo supprimidos.

São órgãos da administração municipal :

1.º—A Camara, como corporação deliberativa ;

2.º—O Prefeito, como chefe do Executivo.

A administração municipal é autonoma, excepto no que fôr de interesse do Estado, ou commum a mais de um Municipio.

As Camaras serão constituídas: na Capital, por doze vereadores; nas cidades, por nove; nas villas, por sete.

A Camara e o Prefeito serão eleitos por suffragio directo do eleitorado do Municipio, a primeira por quatro e o ultimo por dois annos.

1.º—O Prefeito da Capital será de livre escolha e demissão do Presidente do Estado.

2.º—Vagando o cargo de vereador antes de terminado o quadriennio, ou o de Prefeito no primeiro anno do seu governo, proceder-se-á á eleição para o preenchimento da vaga pelo prazo que restava ao substituido.

3.º—O Prefeito será substituido, no caso de vaga du-

rante o ultimo anno da sua gestão, e nas suas faltas ou impedimentos, pelo presidente da Camara, o qual, por sua vez, será substituído, neste caso e em quaesquer outros impedimentos, pelo vereador mais votado.

Em caso de igualdade de votação, prevalecerá a idade.

O processo das eleições para vereadores será regulado pela lei ordinaria, assegurada a representação das minorias.

Da verificação de poderes pelas Camaras Municipaes, nas eleições de Prefeitos ou de vereadores, haverá recurso voluntario, sem effeito suspensivo, para o Superior Tribunal de Justiça.

1.º—Esse recurso, que tambem poderá abranger matéria relativa á apuração e á eleição, será interposto perante o Presidente da Camara, no prazo de cinco dias.

2.º—No caso de recusa por parte do Presidente da Camara, o interessado poderá interpor o seu recurso, até tres dias após a expiração do prazo do paragrapho primeiro, perante qualquer autoridade judiciaria do Estado, com exercicio na comarca ou no termo.

3.º—Os casos de duplicata nas eleições municipaes serão resolvidos pelo Superior Tribunal de Justiça, mediante provocação opportuna, segundo determinar a lei ordinaria.

4.º—A apuração e a verificação de poderes, nas eleições municipaes, serão reguladas na lei eleitoral.

São condições de elegibilidade para Prefeito ou para vereador:

1.º—Estar alistado como eleitor do Municipio;

2.º—Estar no gozo dos direitos civis e politicos;

3.º—Ter, pelo menos, dois annos de residencia no Municipio;

4.º—Não estar obrigado por divida, contracto, ou qualquer responsabilidade para com a Municipalidade.

Perderá o cargo:

1.º—O Prefeito que se ausentar por mais de trinta dias, sem licença da Camara;

2.º—O vereador que se ausentar do Municipio por mais de seis mezes, sem licença da Camara;

3.º—O vereador que deixar de comparecer ás sessões da Camara, durante um anno;

4.º—O Prefeito ou o vereador que aceitar cargo ou função incompativel com o exercicio do mandato;

5.º—O Prefeito ou o vereador que celebrar contracto com o Municipio, depois de empossado;

6.º—O Prefeito ou o vereador que incorrer em incapacidade physica ou moral, legalmente verificada.

Compete privativamente á Camara Municipal:

- 1.º—Verificar os poderes dos seus membros e os do Prefeito;
  - 2.º—Eleger, dentre os vereadores, o seu presidente e o seu secretario;
  - 3.º—Organizar o seu regimento e o serviço da sua policia interna;
  - 4.º—Orçar a receita e fixar a despesa, annualmente, precedendo proposta do Prefeito;
  - 5.º—Tomar as contas de cada exercicio financeiro;
  - 6.º—Décretar impostos e contribuições, nos termos dos arts. 96 e 97;
  - 7.º—Criar os cargos da administração municipal, regular as attribuições, os casos de licença e de aposentadoria dos funcionarios, e fixar-lhes os vencimentos;
  - 8.º—Organizar o codigo de posturas, no qual poderá comminar penas não excedentes de quinze dias de detenção e multa até cem mil réis;
  - 9.º—Comminar penas disciplinares aos funcionarios municipaes;
  - 10—Dividir o Municipio em districtos;
  - 11—Designar as zonas do Municipio destinadas á criação e á lavoura;
  - 12—Prover á organização da estatistica municipal;
  - 13—Criar escolas de instrucção primaria e profissional, reservando para este serviço dez por cento, pelo menos, das suas rendas;
  - 14—Celebrar com outros Municipios ajustes e convenções sobre assumptos de interesse commum e de ordem administrativa ou fiscal, dependentes da approvação da Assembléa Legislativa;
  - 15—Autorizar a venda, aforamento, arrendamento ou permuta dos bens municipaes;
  - 16—Decretar desapropriações por necessidade ou utilidade municipal, na forma e nos casos determinados por lei;
  - 17—Autorizar emprestimos para occorrer a despesas de reconhecida necessidade, contanto que o serviço de amortisação e juros não exceda annualmente á quarta parte da renda do Municipio;
  - 18—Conceder licença aos vereadores e ao Prefeito;
  - 19—Deliberar, em geral, sobre qualquer materia que entenda com a administração e economia local, nos termos da Constituição e leis do Estado.
- Paragrapho unico—As leis e deliberações da Camara

que forem vetadas pelo Prefeito, poderão ser mantidas por dois terços da totalidade dos vereadores.

Ao Prefeito Municipal compete privativamente :

1.<sup>o</sup>—Sanccionar ou vetar, promulgar, fazer publicar e executar as deliberações da Camara Municipal;

2.<sup>o</sup>—Nomear, suspender, demittir e licenciar os funcionarios municipaes;

3.<sup>o</sup>—Apresentar á Camara a proposta do orçamento ;

4.<sup>o</sup>—Prestar contas á Camara, semestralmente, da sua administração, apresentando o balanço da receita e da despesa, acompanhado dos documentos comprobatorios ;

5.<sup>o</sup>—Apresentar annualmente o relatório da sua administração ;

6.<sup>o</sup>—Ordenar as despesas que tiverem de ser feitas de conformidade com o orçamento votado ;

7.<sup>o</sup>—Promover a arrecadação das rendas, administrar as propriedades e superintender os serviços municipaes ;

8.<sup>o</sup>—Expedir regulamentos, instrucções e ordens para a fiel execução das leis municipaes ;

9.<sup>o</sup>—Convocar sessões extraordinarias da Camara ;

10—Prestar as informações solicitadas pela Camara ;

11—Contrahir empréstimos e fazer outras operações de credito, precedendo autorização da Camara ;

12—Exercer e praticar, em fim, todos os actos decorrentes da sua função de chefe do executivo municipal, e que não contravenham a esta Constituição e ás leis do Estado.

São rendas privativas de cada Municipio as que provierem :

1.<sup>o</sup>—Dos bens do seu patrimonio ;

2.<sup>o</sup>—Dos generos expostos á venda nos mercados publicos ;

3.<sup>o</sup>—Da entrada ou estada de gado de qualquer especie, nos curraes dos matadouros publicos ;

4.<sup>o</sup>—Do producto de multas por infracção de leis, regulamentos e posturas ;

5.<sup>o</sup>—Da venda de animaes apprehendidos por infracção de posturas ;

6.<sup>b</sup>—Dos emolumentos :

a)—de certidões e alvarás das suas repartições ;

b)—de registo de titulos expedidos pelas mesmas ;

c)—de licença para construcções e reparações ;

d)—de aferição de balanças, pesos e medidas ;

e)—de alvarás de matricula e licença para o exercicio

de qualquer industria ou profissão, contanto que não excedam a terça parte do imposto cobrado pelo Estado.

Paragrapho unico.—O Municipio poderá cobrar, cumulativamente com o Estado ou não, taxas sobre gado abatido para o consumo publico.

Alem das rendas especificadas no artigo antecedente, poderão os Municipios crear outras fontes de receita, uma vez que não incidam sobre materia já tributada pelo Estado ou da competencia exclusiva da União.

Os Municipios não poderão cobrar impostos de transitio pelo seu territorio sobre productos de outros Municipios.

Os Municipios não poderão applicar ás despesas com o seu functionalismo mais de quarenta por cento das suas rendas.

Os Municipios são obrigados a contribuir, com dez por cento das suas rendas, para o serviço de reparo e conservação das estradas.

Paragrapho unico—Lei ordinaria determinará o modo de execução do disposto neste artigo.

As deliberações e posturas das Camaras Municipaes poderão ser alteradas pela Assembléa Legislativa, e, quando urgente, suspensas pelo Presidente do Estado, nos seguintes casos (art. 24 n.º 8 e art. 56 n. 19):

1.º—Quando forem contrarias á Constituição, ás leis do Estado ou ás da União;

2.º—Quando forem offensivas aos direitos de outros Municipios;

3.º—Quando forem manifestamente gravosas em materia de imposto.

As Camaras Municipaes não poderão deliberar sem a presença da maioria absoluta dos seus membros.

O Prefeito é responsavel pela má administração dos negocios do Municipio e pela applicação das suas rendas.

Nos crimes de responsabilidade, o Prefeito será processado e julgado pelo juiz de direito da comarca, com recurso para o Superior Tribunal de Justiça.

## Representação nacional

*Ex-vi* da Constituição federal, a representação cearense compõe-se de 3 senadores eleitos por seis annos e de 10 deputados por tres annos.

Para essas eleições, o Estado divide-se em dois districtos, elegendo cada um cinco deputados, a saber:

1.º districto, com séde na Fortaleza, comprehende os municipios de: Acarahú, Aquiraz, Aracoyaba, Camocim, Campo Grande, Canindé, Cascavel, Cratheús, Fortaleza, Granja, Guaramiranga, S. Gonçalo, Ibiapina, Independencia, Ipú, Ipueiras, Itapipoca, Maranguape, Massapê, Pacatuba, Palma, Pentecoste, Redempção, S. Cruz, S. Benedicto, S. Francisco, S. João de Uruburetama, Sant'Anna, S. Quiteria, Sobral, Soure, Tamboril, Tianguá, Trahiry e Viçosa (36).

O segundo districto eleitoral, com a séde em Iguatú, compõe-se dos municipios de: Aracaty, Araripe, Arneiroz, Assaré, Aurora, Barbalha, Baturité, Bôa Viagem, Brejo dos Santos, Cachoeira, Campos Salles, Cedro, Coité, Crato, Icó, Iguatú, Lorangeiras, Jaguaribe-merim, Joazeiro, Lages, Lavras, Limoeiro, Maria Pereira, Milagres, Missão Velha, Morada Nova, Pacoty, Pedra Branca, Pereiro, Porteiras, Quixadá, Quixeramobim, Saboeiro, S. B. de Russas, S. Matheus, S. Pedro do Cariry, Senador Pompeu, Tauhá, Umary, União e Varzea-Alegre (43).

### Representação Estadual

Pela Lei n.º 1.302 de 31 de Agosto de 1915, o Ceará divide-se em seis districtos eleitoraes, elegendo cada um cinco deputados á Assembléa Legislativa, a saber:

1.º districto, com 13 municipios, tendo por séde a Fortaleza: Soure, Aquiraz, Guaramiranga, Maranguape, Pacatuba, Redempção, Aracoyaba, Baturité, Pacoty, Coité, Canindé e Pentecoste.

2.º districto, com 13 municipios, e a séde em Sobral: Acarahú, Massapê, Nova Russas, S. Anna, Palma, Itapipoca, S. João da Uruburetama, S. Francisco, Trahiry, S. Quiteria, S. Gonçalo e S. Cruz.

3.º districto, com a séde em S. Benedicto e 12 municipios: Ibiapina, Campo Grande, Ipú, Ipueiras, Tamboril, Cratheús, Independencia, Tianguá, Viçosa, Granja e Camocim.

4.º districto, com a séde em Quixadá e 17 municipios: Morada Nova, Quixeramobim, Maria Pereira, Pedra Branca, Senador Pompeu, Iguatú, S. Matheus, Saboeiro, Arneiroz, Tauhá, Varzea-Alegre, Lavras, Bôa-Viagem, Lorangeiras, Cedro e Lages.

5.º districto, com a séde em Aracaty e 9 districtos: Cascavel, União, Russas, Limoeiro, Cachoeira, Jaguaribe-mirim, Pereiro e Icó.

6.º districto, com a séde no Crato e 15 municipios: Umary, S. Pedro do Cariry, Assaré, Campos Salles, Araripe,

S. Anna do Cariry, Joazeiro, Barbalha, Missão Velha, Brejo dos Santos, Porteiras, Jardim, Milagres e Aurora.

### Municipalidades

Se bem que as ultimas reformas constitucionaes tenham prescripto a elegibilidade dos prefeitos e vereadores, ainda continuam aquelles a ser nomeados pelo Presidente do Estado.

De 1862 até 1924 o numero de municipios ascendeu de 32 para 80. Naquelle data eram os seguintes: Fortaleza (cidade), Maranguape, Aquiraz, Cascavel (villas), Aracaty (cidade), Russas, Pereiro, Lavras, Telha, Saboeiro, S. Matheus, Barbalha, Jardim, Milagres, Inhamuns, Maria Pereira, Cachoeira, Canindé, Imperatriz, S. Cruz, S. Quiteria, Acarahú, S. Anna, Ipú, Tamboril, Viçosa (villas), Icó, Crato, Quixeramobim, Baturité, Sobral e Granja (cidades).

A actual divisão municipal comprehende os seguintes municipios: Fortaleza, Acarahú, Aquiraz, Aracaty, Aracoyaba, Assaré, Aurora, Arneiroz, Araripe, Baturité, Barbalha, Bôa-Viagem, Brejo dos Santos, Campos Salles, Camocim, Cachoeira, Campo Grande, Canindé, Cratheús, Cascavel, Cedro, Crato, Coité, Granja, Guaramiranga, Ibiapina, Icó, Iguatú, Independencia, Ipú, Ipueiras, Itapipoca, Jaguaribe-merim, Jardim, Joazeiro, Laranjeiras, Lavras, Lages, Limoeiro, Maranguape, Maria Pereira, Milagres, Missão Velha, Morada Nova, Massapê, Nova Russas, Pacatuba, Palma, Pedra Branca, Pereiro, Pentecoste, Pacoty, Porteiras, Quixadá, Quixeramobim, Redempção, Russas, S. Gonçalo, S. Francisco, S. Matheus, Santa Quiteria, Saboeiro, Sobral, Soure, S. Pedro do Cariry, S. Anna, S. Anna do Cariry, S. Cruz, Senador Pompeu, S. Benedicto, Tamboril, Tauhá, Tianguá, Trahiry, Ubajara, União, Uruburetama, Varzea-Alegre e Viçosa.

### Repartições federaes no Ceará

I—Delegação do Tribunal de Contas, creada em virtude do Decreto n.º 15970, de 1 de Novembro de 1922, para o fim de exercer a fiscalização financeira sobre os serviços federaes, e proceder a tomada de conta dos responsaveis, de 1923 em diante, de accordo com o Código da Contabilidade, compõe-se de 1 chefe e 4 escripturarios.

II—Delegacia fiscal é composta de 1 chefe, 1 contador, 1 secretario, 1 consultor juridico, 4 primeiros escripturarios, 5 segundos escripturarios, 7 terceiros escripturarios, 9 quartos es-

cripturarios, 9 addidos, 1 thesoureiro, 3 fiéis, 1 cartorario, 1 porteiro, 2 continuos e 3 serventes.

III—Caixa economica, annexa á Delegacia fiscal, é dirigida por 2 officiaes e dois serventes.

IV—Mesas de rendas federaes. Ha quatro compostas de um administrador e um escrivão, nos portos de Aracaty, Acaraú, Camocim e Chaval.

Collectorias federaes. Além de um inspector em cada uma das tres zonas, ha as seguintes collectorias, compostas de um collector e de um escrivão: Aquiraz, Assaré, Barbalha, Baturité, Boa Viagem, Cachoeira, Canindé, Cascavel, Cratheús, Crato, Granja, Icó, Iguatú, Ipú, Itapipoca, Jardim, Joazeiro, Lavras, Limoeiro, Maranguape, Maria Pereira, Massapê, Mecejana, Pacatuba, Palma, Pereiro, Porangaba, Quixadá, Quixeramobim, Redempção, Sant'Anna, S. Gonçalo, S. Benedicto, Russas, S. Quiteria, Sobral, Soure, Tauhá, União e Viçosa.

V—Fiscalisação dos Impostos de Consumo. Ha 21 agentes fiscaes em todo o Estado.

*Fiscaes do sello adhesivo*—ha 1 na Fortaleza, 1 no Aracaty, 1 em Camocim e 1 no Chaval.

*Fiscaes de Clubs de mercadoria por sorteios*—ha seis.

VI—Alfandega—Seu pessoal comprehende 1 Inspector, 2 chefes de secção, 3 conferentes, 3 primeiros escripturarios, 4 segundos escripturarios, 4 terceiros escripturarios, 3 quartos escripturarios, 1 thesoureiro, 1 fiél do thesoureiro, 3 fiéis de armazens, 1 administrador das Capatazias, 1 porteiro e 2 continuos.

Ha 19 despachantes aduaneiros.

*Guarda moria*—conta 1 guarda-mór, 1 commandante dos guardas, 1 sargento, 1 sargento graduado, 13 guardas, 2 patrões e 19 marinheiros.

VII—Inspectoria federal das obras contra as seccas. Este serviço foi regulamentado *ex-vi* do decreto n.º 16.403, de 12 de Março de 1924, e forma, na Fortaleza, o primeiro districto, que é dirigido por 1 engenheiro-chefe, 1 secretario, 2 auxiliares administrativos, 1 protocollista, 1 archivista, 1 dactylographo-geral e 1 porteiro.

A *contabilidade e pagadoria* conta: 3 pagadores, 5 auxiliares administrativos, 1 guarda-livros, 1 auxiliar do guarda-livros e 1 dactylographo.

A *secção de açudagem* comprehende: 1 engenheiro geral, 2 engenheiros encarregados dos serviços technicos, 1 conductor de segunda classè, 2 desenhistas de segunda classe, 1 desenhista de 3.ª classe, 12 auxiliares technicos, 3 auxiliares, 1

encarregado de copias heliographicas, 1 photographo, 1 dactylographo e 6 auxiliares administrativos.

A *secção pluviometrica* conta 1 encarregado, 1 dactylographo e 1 auxiliar administrativo.

O *almoxarifado* possúe: 1 almoxarife, 1 ajudante, 1 guarda-livros, 5 auxiliares administrativos, 1 encarregado do deposito da praia e 1 armazenista em Camocim.

*Açudes*—Estão em construcção: o de *S. Antonio de Russas* e de *Nova Floresta*, no município de *Jaguaribe-merim*, *Forquilha* no município de *Sobral*.

*Conservação de açudes*—ha encarregados nos açudes do *Riacho do Sangue*, *Acarahú-merim*, *Velame*, *Tucunduba*, *Varzea da Volta*, *Salão*, *S. Miguel*, *Riachinho*, *Sobral*, *Poço Salgado*, *S. Vicente*, *Formosa*, *Alto Alegre* e *Janguarassú*.

A *fiscalisação dos açudes particulares* conta fiscaes em *Severino* (*Cratheús*), *S. Paulo* (*Canindê*), *Leiria* (*Pacatuba*), *Palmares* (*Quixadá*), *Coque* e *Jacarehy* (*Quixeramobim*), *Pompeu* e *Ponte* (*Quixeramobim*), *General Clairindo* (*Quixeramobim*).

*Horto florestal de Quixadá*: 1 encarregado.

*Serviço de irrigação no Quixadá*: 1 encarregado.

*Representantes da Inspectoria das grandes barragens*: 1 engenheiro nos *Orós*, 1 engenheiro nos *Pilões*, 1 engenheiro no *Quixeramobim*, 1 no *Patú*, 1 conductor no *Poço dos Paus*, 1 engenheiro em *Piranhas* e *S. Gonçalo*.

## Divisão eleitoral

A divisão eleitoral para os cargos legislativos federaes comprehende dois districtos:

1.º Districto, com a séde na Fortaleza, compõe-se dos municipios de: *Acarahú*, *Aracoyaba*, *Camocim*, *Ubajara*, *Campo Grande*, *Canindê*, *Guaramiranga*, *Cascavel*, *Cratheús*, *Nova Russas*, *Fortaleza*, *Granja*, *S. Gonçalo*, *Ibiapina*, *Independência*, *Ipú*, *Ipueiras*, *Itapipoca*, *Maranguape*, *Massapê*, *S. Cruz*, *Trahiry*, *Pacatuba*, *Palma*, *Pentecoste*, *Redempção*, *S. Benedicto*, *S. Francisco*, *S. João da Uruburetama*, *S. Anna*, *S. Quiteria*, *Sobral*, *Soure*, *Tamboril*, *Tianguá* e *Viçosa*—Ao todo 36 municipios.

2.º Districto com a séde em Iguatú.

Comprehende os municipios de: *Aracaty*, *Araripe*, *Arneiroz*, *Assaré*, *Aurora*, *Barbalha*, *Baturité*, *Bôa-Viagem*, *Brejo dos Santos*, *Cachoeira*, *Campos Salles*, *Coité*, *Crato*, *Icó*, *Iguatú*, *Larangeiras*, *Jaguaribe-merim*, *Jardim*, *Joazeiro*, *Lages*, *Lavras*, *Limoeiro*, *Maria Pereira*, *Milagres*, *Missão Velha*, *Morada Nova*, *Cedro*, *Pacoty*, *Pedra Branca*, *Pereiro*, *Porteiras*, *Quixadá*, *Qui-*

xeramobim, Russas, Saboeiro, S. Matheus, S. Pedro do Cariry, S. Anna do Cariry, Senador Pompeu, Tauhá, Umary, União e Varzea Alegre—Ao todo 43 municípios.

A divisão politica estadual comprehende seis districtos, cada um dos quaes elege á Assembléa Legislativa cinco deputados.

1.º Districto comprehende os 13 seguintes municípios; Fortaleza (séde), Soure, Aquiraz, Guaramiranga, Maranguape, Pacatuba, Redempção, Aracoyaba, Baturité, Pacoty, Coité, Canindé e Pentecoste;

2.º Districto: Sobral (séde), Acarahú, Massapé, Nova Russas, S. Anna, Palma, Itapipoca, S. João da Uruburetama, S. Francisco, Trahiry, S. Quiteria, S. Gonçalo e S. Cruz (13 municípios).

3.º Districto: S. Behedicto (séde), Ibiapina, Campo Grande, Ipú, Ipueiras, Tamboril, Cratheús, Independencia, Tianguá, Viçosa, Granja e Camocim (12 municípios).

4.º Districto,—Quixadá (séde), Morada Nova, Quixeramobim, Maria Pereira, Pedra Branca, Senador Pompeu, Iguatú, S. Matheus, Saboeiro, Arneiroz, Tauhá, Varzea Alegre, Lavras, Boa-Viagem, Larangeiras, Cedro e Lages (17 municípios).

5.º Districto—Aracaty (séde), Cascavel, União, Russas, Limoeiro, Cachoeira, Jaguaribe-merim, Pereiro e Icó (9 municípios).

6.º Districto—Crato (séde), Umary, S. Pedro do Cariry, Assaré, Campos Salles, Araripe, S. Antonio do Cariry, Joazeiro, Barbalha, Missão Velha, Brejo dos Santos, Porteiras, Jardim. Milagres e Aurora (15 municípios).

### Eleitorado

O numero de eleitores e jurados em 1921 era o seguinte, por comarca:

	Jurados	Eleitores
1 Aracaty	423	983
2 Assaré	360	2.396
3 Acarahú	602	1.552
4 Baturité	996	4.239
5 Fortaleza	455	5.961
6 Crato	575	4.210
7 Cascavel	423	1.026
8 Camocim	315	930

## Jurados

## Eleitores

9	Cratheús	939	2.152
10	Granja	314	1.300
11	Barbalha	859	1.864
12	Iguatú	605	3.552
13	Icó	533	1.191
14	Ipú	663	1.721
15	Itapipoca	163	1.798
16	Jaguaribe-mirim	606	1.190
17	Jardim	335	905
18	Lavras	766	3.914
19	Maranguape	343	1.767
20	Massapé	332	1.485
21	Milagres	158	877
22	Quixadá	377	2.172
23	Quixeramobim	516	1.786
24	S. Benedicto	1.195	9.565
25	S. B. das Russas	482	2.465
26	S. Francisco	90	1.533
27	Senador Pompeu	600	2.127
28	Sobral	216	1.259
29	Tauhá	210	1.000
30	Viçosa	294	1.106
	TOTAL	14.775	63.086

## Divisão civil e Judicialia

A divisão actual (1924) é a seguinte:

## Municípios

1	Acarahú	cidade	e	termo	de	comarca
2	Aquiraz	«	«	«		judiciario
3	Aracaty	«	«	séde	de	comarca
4	Aracoyaba	villa	«	termo		judiciario
5	Araripe	«	«	«		«
6	Arneiroz	«	«	«		«
7	Assaré	«	«	séde	de	comarca
8	Aurora	«	«	termo		judiciario
9	Barbalha	cidade	«	séde	de	comarca

## Municípios

10	Baturité	cidade	e	séde	de	comarca
11	Bôa-Viagem	villa	«	termo		judiciario
12	B. dos Santos	«	«	«		«
13	Cachoeira	«	«	termo		«
14	Campos Salles	«	«	«		«
15	Campo Grande	«	«	«		«
16	Camocim	cidade	«	«		«
17	Canindé	«	«	«		«
18	Cascavel	«	«	séde	de	comarca
19	Cedro	villa	«	termo		judiciario
20	Coité	«	«	«		«
21	Cratheús	cidade	«	séde	de	comarca
22	Crato	«	«	«	«	«
23	Fortaleza	«	«	«	«	«
24	Granja	«	«	«	«	«
25	Guaramiranga	villa	«	termo		judiciario
26	Icó	cidade	«	séde	«	comarca
27	Iguatú	«	«	«	«	«
28	Independencia	villa	«	termo		judiciario
29	Ipú	cidade	«	séde	«	comarca
30	Ipueiras	villa	«	termo		judiciario
31	Itapipoca	cidade	«	séde	«	comarca
32	Jaguaribe-merim	«	«	«	«	«
33	Jardim	«	«	«	«	«
34	Joazeiro	«	«	«	«	«
35	Lages	villa	«	termo		judiciario
36	Larangeiras	«	«	«		«
37	Lavras	cidade	«	séde	«	comarca
38	Limoeiro	«	«	termo		judiciario
39	Maranguape	«	«	séde	«	comarca
40	Maria Pereira	villa	«	termo		judiciario
41	Massapê	cidade	«	séde	«	comarca
42	Milagres	«	«	«	«	«
43	Missão Velha	villa	«	termo		judiciario
44	Morada Nova	«	«	«		«
45	Pacatuba	cidade	«	séde	de	comarca
46	Pacoty	villa	«	termo		judiciario
47	Palma	«	«	«		«
48	Pedra Branca	cidade	«	«		«
49	Pentecoste	villa	«	«		«
50	Pereiro	cidade	«	«		«
51	Porteiras	villa	«	«		«

## Municípios

52	Quixadá	cidade	e	séde	de	comarca
53	Quixeramobim	«	«	«	«	«
54	Redempção	«	«	termo		judiciario
55	Saboeiro	villa	«	«		«
56	S. Anna	cidade	»	«		«
57	Sta. Anna do Cariry	villa	«	«		«
58	S. Quiteria	«	«	«		«
59	S. B. Ibiapina	cidade	«	séde	de	comarca
60	S. B. Russas	«	«	«	«	«
61	S. Francisco	villa	«	«	«	«
62	S. Gonçalo	«	«	termo		judiciario
63	S. J. da Urburetama	villa	«	«		«
64	S. Matheus	«	«	«		«
65	Ibiapina	«	«	«		«
66	S. P. Crato	cidade	«	«		«
67	S. Pompeu	«	«	séde	de	comarca
68	Sobral	«	«	«	«	comarca
69	Soure	villa	«	termo		judiciario
70	S. Anna	«	«	«		«
71	Tamboril	«	«	«		«
72	Tauhá	«	«	séde	de	comarca
73	Tianguá	«	«	termo		judiciario
74	Trahiry	«	«	«		«
75	Ubajara	«	«	«		«
76	Umary	«	«	«		«
77	União	cidade	«	«		«
78	V. Alegre	villa	«	«		«
79	Viçosa	cidade	«	séde	de	comarca

Total 79 municipios, 38 cidades e 41 villas; sédes de comarca 30, termos judiciarios além das comarcas respectivas 49.

Em pouco mais de meio seculo a divisão municipal cearense mais que duplicou.

Em 1855 o numero de municipios era o seguinte: Fortaleza, Aquiraz, Cascavel, Aracaty, Russas, Icó, Pereiro, Lavras, Telha (Iguatú), S. Matheus, Saboeiro, Crato, Barbalha, Jardim, Milagres, S. João do Principe (Tauhá), Maria Pereira, Quixeramobim, Cachoeira, Baturité, Canindé, Imperatriz, S. Cruz, Sobral, S. Quiteria, Acarahú, Ipú, Viçosa, Granja.

Relativamente aos recursos financeiros, com que os mu-

nicipios se mantinham, o paralelo das suas rendas entre os annos de 1855 a 1860, e o dos proximos annos de que podemos colher informações officiaes (1917 a 1921) melhor elucidam a sua marcha progressiva, se bem que os impostos respectivos não incidam sobre os mesmos objectos.

## Renda Municipal nos seguintes annos em mil reis

	1855	1856	1857	1858
Capital	105 228\$	114.494\$	129.264\$	130.084\$
Aquiraz	1.473	2.238	2.868	4.277
Cascavel	2.913	3.053	4.685	4.928
Aracaty	15.855	22.167	28.164	30.477
Russas	5.320	6.832	5.872	8.879
Icó	5.068	6.562	5 813	7.657
Pereiro	1.379	2.121	2.100	2.758
Lavras	1.127	4.013	4.328	4.861
Iguatú	832	1.599	2.301	3.402
S. Matheus	(a)			
Saboeiro	(b)			
Saboeiro	3.690	3.126	5.005	5.072
Crato	8.967	10.853	11.134	12.088
Barbalha	684	327	501	680
Jardim	1.095	625	1.491	1.500
Milagres	630	640	1.886	1.700
Tauhá	5.041	6.802	12.110	20.022
M. Pereira	650	1 448	1.852	2.500
Quixeramobim	7.515	9.485	12.209	15 628
Cachoeira	2.279	2 903	4.669	6.180
Baturité	7.207	8.450	9.678	11.993
Canindé	4.316	6.034	6.707	7.123
Imperatriz	5.429	5.766	5.065	7.429
Santa Cruz	2.470	2.270	1.278	3.054
Sobral	6.652	6.221	8.254	8.867
S. Quiteria	(c)			
S. Quiteria	3.132	3.551	5.500	8.100
Acarahú	4.589	3.340	7.682	16.883
Ipú	6.457	3.318	7.021	10.797
Viçosa	1.432	1.311	1.300	1.517
Granja	3.775	4.095	4.402	12.177

a)—Só o disimo do gado, o resto está englobado na renda do Icó.

b)—Está englobado com o Saboeiro.

c)—Englobado com Sobral até 1885.

## Renda Municipal nos seguintes annos em mil reis

	1859	1860	1861	1862
Capital	141.679\$	130.084\$	174.798\$	208.956\$
Aquiraz	4.810	6.640	4.615	5.816
Cascavel	6.775	6.856	7.615	7.067
Aracaty	27.862	26.022	18.618	20.768
Russas	8.736	10.560	7.905	7.619
Icó	7.188	7.623		
Pereiro	4.196	4.196	3.568	2.917
Lavras	5.331	5.400	601	4.464
Iguatú (a)	4.200	3.600	3.600	1.000
S. Matheus (b)			3.901	5.546
Saboeiro	5.099	6.366	63	420
Crato	11.722	12.843	15.023	15.245
Barbalha	1.201	7.377	575	575
Jardim	2.401	1.804	4.057	7.503
Milagres	3.501	2.990	3.247	1.264
Tauhá	10.033	3.097	7.198	7.175
M. Pereira	3.100	2.285	2.156	1.513
Quixeramobim	25.043	18.865	20.871	13.248
Cachoeira	9.242	9.970	3.705	2.589
Baturité	12.934	12.105	12.072	19.279
Canindé	8.042	6.192	7.079	4.722
Imperatriz	4.115	3.780	4.064	9.497
Santa Cruz	2.331	2.411	2.521	3.202
Sobral	9.831	14.458	10.763	13.620
S. Quiteria (c)	7.826	5.338	5.536	4.805
Acarahú	13.592	11.276	10.910	12.230
Ipú	7.552	7.201	7.126	7.691
Viçosa	1.882	2.871	2.271	2.558
Granja	6.784	9.186	8.225	9.945
Maranguape			1.448	2.233

- a)—Só o disimo do gado, o resto está englobado na renda do Icó.  
b)—Está englobado com o Saboeiro.  
c)—Englobado com Sobral até 1858.

Municípios	1917		1918		1919		1920		1921	
	Receita	Despesa								
Fortaleza	291.674\$	285.583\$	307.490\$	276.295\$	410.393\$	393.328\$	377.113\$	376.777\$	435.215\$	410.038\$
Acarahú	4.357	4.013	7.100	7.551			8.692	8.422	13.719	13.303
1700	5.284	4.614	5.142	4.925	4.424	4.357	3.801	3.800	8.285	6.868
Aracaty	32.662	37.234	37.080	44.215	41.406	32.830	51.947	51.947	45.893	41.141
1890	3.726	3.697	3.448	3.448	4.637	4.638	4.884	4.859	5.140	5.140
Aracoyaba		772	800	589	1.120	936	a)	a)		
Arneiroz	3.186	3.177	3.453	3.462	3.055	3.452	3.379	4.412	5.559	5.957
Assaré	2.397	2.675	3.115	3.455					10.840	10.808
1883										
Arraial										
Ataripe	5.091	6.542	6.237	7.027	15.320	15.320	4.343	5.303	4.102	5.759
Baturité	20.286	20.264			26.146	25.932	22.431	21.884	22.095	22.622
1846	10.016	12.559	10.737	10.731	16.281	17.079	17.221	25.050	18.714	18.704
Barbalha	1.484	1.476	1.909	1.576			a)	a)	a)	a)
Beberibe	1.056	1.910	2.251	4.182			2.412	3.716	2.593	1.970
Bôa-Viagem	1.578	2.168	2.211	2.609	1.962	3.327	3.175	3.369	3.576	4.448
Brejo dos Santos	2.786	2.731	3.364	2.489	3.243	5.699	4.615	4.527	5.534	4.709
B. Constant	4.231	4.969	6.024	8.074	5.750	6.674	5.845	6.019	5.841	6.017
Campos Salles	11.537	10.973	12.563	11.154	6.865	18.583	22.829	26.059	22.544	24.370
Camocim	1.200	1.098	741	562	19.213	289	307	250	1.616	1.572
Cachoiera	3.817	3.032	4.745	4.399	294	2.168	3.012	4.076	3.012	4.076
Campo Grande	965	1.036	1.743	1.556	2.363	1.196	a)	a)	a)	a)
Caridade	6.108	6.056	10.407	10.321	1.081	7.007	7.420	6.688	9.722	9.307
Canindé	6.425	7.015	14.087	14.763	7.038	12.278	12.278	12.216	13.620	13.593
Cratêus	13.029	11.645	16.267	13.022	12.278	26.111			21.505	20.750
Cascavel	1853	41.478	39.839	13.955	26.215				51.054	50.675
Crato	1.321	1.264	2.697	2.608	2.562	2.629	1.584	1.582	1.979	1.860
Coité	1899	1.500	1.638	761	2.343	2.466	a)	a)	a)	a)
Entre-Rios	1890	2.532	3.540	2.857	3.499	3.775	a)	a)	17.542	19.825
Guarany	11.881	11.512	14.173	13.678	18.052	17.909	14.485	14.184	4.751	4.715
Granja	4.271	4.157	4.122	4.120	2.582	2.227				
Ibiapina										

a)—Suprimido

Municipios	Ranos em que foi criado o município	1917		1918		1919		1920		1921	
		Receita	Despesa	Receita	Despesa	Receita	Despesa	Receita	Despesa	Receita	Despesa
Icó	1736	6.960\$	7.090\$	8.277\$	8.200\$	6.732\$	6.726\$	17.431\$	17.931\$	10.315\$	8.696\$
Iguatu	1851	20.698	20.682	23.030	27.156	14.993	16.848	723	663	19.262	17.516
Independencia		670	654	1.128	1.229	1.152	1.155	723	723	723	723
Ipiú	1736	9.029	7.163	11.811	9.426	11.948	11.571	8.918	7.867	12.481	11.590
Ipuetiras	1883	2.290	1.463	5.079	5.117	2.700	2.489	1.758	2.225	4.760	3.443
Iracema	1890			240	1.100	444	475	a)	a)	a)	a)
Itapipoca	1823	6.768	6.721	7.749	7.735	9.067	9.921	6.180	3.877	11.328	10.692
Jag-merim		1.275	1.276	2.021	2.406	2.082	2.205				
Jardim	1814	7.043	7.043	8.500	8.500			12.000	12.053	12.158	11.262
Joazeiro	1911			16.812	14.932						
Lavras	1816	9.366	10.236	15.232	12.927	15.869	11.397	15.826	13.985	17.141	18.714
Limoeiro	1871	5.671	5.667	10.251	11.219	12.500	20.378	11.790	11.443	12.341	12.230
Maranguape	1851	23.553	28.722	26.924	27.876	27.611	2.602	23.331	23.213	26.758	26.791
Mecejana		18.571	18.569	14.451	14.449	13.368	13.351	17.898	17.550		
Meruoca		702	1.089	3.157	4.235	2.450	4.435	a)	a)	a)	a)
Milagres	1846	2.293	2.211	4.794	4.660	5.172	5.610	5.480	7.260	5.480	7.260
M. Velha	1864	4.271	4.271	7.686	8.084	7.701	9.583	6.114	9.473	9.555	13.563
Morada Nova	1876	3.888	3.888	2.942				5.258	6.838	6.019	4.574
Mulungú	1890	2.550	2.387	8.888	1.992	3.287	3.032	2.135	2.143	10.253	10.253
Massapé	1897			8.644	8.517	8.422	8.608	7.118	7.141	8.025	7.565
Pacatuba	1869	7.964	7.768	1.144	8.523	7.642	7.554	5.878	5.860		
Palma		1.081	970		1.128	55	55	a)	a)	a)	a)
Paracurú	1863					8.540	8.539	3.961	4.439		
Pedra Branca	1871	2.590	2.531			2.419	2.419	4.005	3.782	5.320	4.725

a) — Supprimido.

Municípios	Ano em que foi criado o município	1917		1918		1919		1920		1921	
		Receita	Despesa	Receita	Despesa	Receita	Despesa	Receita	Despesa	Receita	Despesa
Pereiro		1:498\$	1:459\$	3:045\$	2:847\$	3:757\$	3:842\$			5:200\$	5:900\$
Porangaba		19:795	19:683	18:763	22:889	12:956	9:913	17:925\$	17:392\$		
Porteiras		2:455	2:709	2:778	2:755	3:232	3:282	a)	a)		
Pentecoste		665	665	1:497	1:283	772	800	797	797	1:428	1:234
Pacoty	1890	3:285	3:285	3:108	2:160	6:006	11:006	4:240	9:481	4:667	4:669
Quixadá	1870	18:809	18:893	22:606	20:700	12:141	12:214	22:592	19:777	26:647	22:731
Quixeramobim		6:825	5:902	8:940	7:738	8:282	8:160	6:601	6:605	6:601	6:605
Quixará	1890	732	692			1:290	1:011				
Redempção	1868	16:126	16:297	15:478	17:784	14:044	14:044	12:229	12:211	17:025	16:281
R. do Sangue		644	725	832	832	849	837	a)	a)		
S. Anna	1862			2:646	2:648	3:401	3:248	6:543	5:675	11:605	12:414
S. Anna Cariry	1885	10:334	10:240	7:942	7:922	10:941	10:279	8:972	8:820	8:095	8:021
Senador Pompeu	1896					6:420	9:740				
S. Benedicto	1872	16:916	29:910	17:152	26:776	12:640	10:140	16:050	15:440	12:517	12:467
S. B. Russas	1859	9:285	10:075	12:846	12:912	8:242	8:846	13:168	13:237	11:773	11:946
S. Francisco		3:648	3:565	4:159	3:541	5:296	3:962	6:219	6:219	4:642	4:391
S. Matheus	1823	1:553	1:178	5:971	5:971	5:151	5:151			6:571	5:710
S. Quiteria				1:632	1:705	1:370	1:383	2:134	2:134	3:019	3:019
S.J.Uruburetama	1890	3:935	3:935	6:106	4:494	5:318	5:218			5:128	5:128
Saboeiro				1:150	1:230	3:000	1:350			1:190	1:175
Sobral	1773	30:765	30:490	40:844	40:291	48:165	47:047	39:759	38:821	46:440	45:948
Soure	1759	8:765	8:119	11:325	11:308	9:029	9:020			7:137	7:123
S. P. do Crato	1876	2:625	2:906	2:574	3:459	4:491	4:841	2:158	2:199	8:013	5:493
Tamboril		2:121	2:051	3:182	2:540	3:140	2:804	3:385	3:300	3:385	3:385
Tauhá		4:142	4:056	4:898	4:678					5:071	4:716
Tianguá	1890	1:935	2:011	2:025	2:186			3:021	2:900	3:020	2:900
Trahiry		1:354	1:124	1:092	708	1:746	2:215	a)	a)		
Umarý		516	572	888	772	818	833	a)	a)		
União	1865	6:443	6:476	8:331	8:569	11:723	11:711			10:700	11:197
Ubajara	1919	6:229	5:006	4:977	3:599	4:811	4:346	3:477	3:468	3:950	3:782
Varzea Alegre		1:811	1:811			2:586	2:620				
Viçosa	1759					5:345	4:340	7:653	7:638	8:469	8:469

a) Suprimido.



## Força Publica

Com as difficuldades de communicação entre a metropole e as capitánias, a força militar no Brasil estava sob as ordens dos governadores e commando immediato dos chefes dos respectivos corpos.

Com a revolução portugueza de 1820 e subsequente constituinte em 1821, decretou esta medidas tendentes a reduzir o Brasil ao regime anterior á decretação de reino, subordinando a força militar a um commandante de armas, que recebia a investidura de Portugal e responsavel só ao seu governo e ás côrtes, sem dependencia das juntas locaes, creadas provisoriamente.

Abolidas as juntas provisórias pela lei de 20 de Outubro de 1823, passou o commando da força de 1.<sup>a</sup> e 2.<sup>a</sup> linhas a um commandante militar; não podendo este dispor de tal força contra inimigo interno sem requisição das autoridades civis, e previa resolução do presidente, em conselho, quando este podesse ser convocado, ou do proprio presidente por motivo urgente.

Tambem não podia mobilisar a 2.<sup>a</sup> linha para fóra da provincia sem ordem especial do poder executivo, nem fóra do districto do seu respectivo regimento sem accordo do presidente, a quem competia proceder o recrutamento á requisição do commandante das armas (Pompeu—*Est. do Ceará*—p. 723).

Extinctas as antigas milicias pela lei de 17 de Agosto de 1831, que as substituiu pela Guarda nacional, e com a lei de 3 de Outubro de 1834, que submetteu ao presidente da provincia a força publica, ficou circumscripita a autoridade do commando das armas, sendo, afinal, abolida pelo decreto de 25 de Setembro de 1844 (Pompeu—*Ib.*)

Desde o seculo 17, existia uma guarnição da tropa de linha na fortaleza da Assumpção, composta de uma companhia de artilharia e outra de infantaria.

Em 1812 cada uma dessas companhias contava 157 praças, e já o governador Sampaio representava que ellas eram insufficientes (Pompeu—*Ib.*)

## Força policial

Actualmente compõe-se de um commando geral, com estado maior e serviços auxiliares; de um batalhão de infantaria, de um pelotão de metralhadoras pesadas, de um pelotão de cavallaria, quatro companhias isoladas e de um quadro de excedentes.

O commando geral e estado maior compõe-se de 1 coronel commandante, 1 tenente-coronel fiscal, 1 major secretario, 1 capitão ajudante, 1 tenente-coronel fiscal, 1 major secretario, 1 capitão ajudante, 1 capitão intendente, 1 major medico, 1 capitão medico, 1 segundo tenente dentista.

A 1.<sup>a</sup> companhia consta de 1 commandante capitão, um 1.<sup>o</sup> tenente, um 1.<sup>o</sup> tenente gr., um 1.<sup>o</sup> tenente e de dois tenentes graduados.

A 2.<sup>a</sup> companhia consta de 1 commandante capitão, de um 1.<sup>o</sup> tenente, e de 4 segundos tenentes.

A 3.<sup>a</sup> companhia é formada de 1 capitão, um 1.<sup>o</sup> tenente e 4 segundos tenentes.

O pelotão de metralhadoras tem por commandante um 2.<sup>o</sup> tenente; o de cavallaria, outro 2.<sup>o</sup> tenente.

As companhias isoladas constam: a 1.<sup>a</sup>, de 1 capitão commandante, de um 1.<sup>o</sup> tenente e 3 segundos tenentes; a 2.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup> e 4.<sup>a</sup> têm a mesma composição.

O quadro excedente de dois tenentes-coroneis, 2 majores, 2 capitães, 6 primeiros tenentes e 6 segundos tenentes.

### Guarnição federal

É formada do 23.<sup>o</sup> batalhão de caçadores, com 380 praças; e faz parte da 1.<sup>a</sup> divisão da 7.<sup>a</sup> Região Militar com séde no Recife.

Consta do Estado maior com 1 tenente-coronel commandante, 1 capitão fiscal, 1 ajudante e secretario 1.<sup>o</sup> tenente, 1 thesoureiro 1.<sup>o</sup> tenente e 1 almoxarife 1.<sup>o</sup> tenente.

A 1.<sup>a</sup> companhia é formada de 1 commandante capitão, um 1.<sup>o</sup> tenente e dois 2.<sup>os</sup> tenentes.

O pelotão extranumerario é formado de um commandante 1.<sup>o</sup> tenente e de 1 segundo tenente.

O serviço de recrutamento tem por chefe 1 tenente-coronel, 1 chefe da 1.<sup>a</sup> secção, major; 1 da 2.<sup>a</sup> secção, major; e de um auxiliar 2.<sup>o</sup> tenente.

O serviço de saúde tem um chefe da enfermaria, medico 2.<sup>o</sup> tenente e um encarregado da pharmacia, 2.<sup>o</sup> tenente.

A auditoria de guerra tem por auditor um bacharel em direito, um promotor, idem, um advogado bacharel e um escrivão.

### Finanças

São geraes, estaduaes e municipaes.

GERAES.—As estações fiscaes são: a alfandega da cidade, da Fortaleza, as mezas de rendas do Aracaty, Camocim e Aca-rahú, e as collectorias.

A provedoria de fazenda funcionou até Setembro de 1799, quando foi substituída pela junta de fazenda, composta de um presidente, que era o governador da capitania, um escrivão deputado, um fiscal, thesoureiro, e mais empregados. Por lei de 4 de Outubro de 1821 foi a antiga junta substituída pela thesouraria de fazenda, que se compunha de um inspector (chefe da repartição), um thesourairo, contador, procurador fiscal, amanuenses e mais empregados. Por decreto do anno findo foram extintas as thesourarias, passando para a alfandega todas as suas attribuições.

A alfandega foi creada por alvará de 24 de Junho de 1810 e reformada differentes vezes. E' quem arrecada todos os impostos geraes e paga todas as despezas da mesma origem.

As mezas de rendas fazem o serviço da alfandega e recolhem a esta o producto dos impostos. As collectorias arrecadam os impostos internos. O correio e suas agencias arrecadam o imposto de sello.

São impostos federaes os de importação de procedencia estrangeira, direitos de entrada, sahida e estada de navios, taxa de sello, taxa de correios e telegraphos, e até 1890 os de exportação, industria e profissão, transmissão de propriedade.

Os algarismos seguintes mostram o incremento que tem tido a receita e a despeza geraes.

ANNOS	RECEITA	DESPEZA
1815	17.352\$340	58.055\$534
1816	86.477 580	61.570 224
1817	82.297 050	77.433 597
1818	110.704 560	79.282 336
1819	130.197 140	75.193 147
1820	162.769 870	89.806 949
1821	151.724 730	96.851 895
1844 1845	130.668 840	
1845 1846	94.085 160	
1846 1847	100.863 370	246.134 700
1847 1848	97.448 770	248.012 300
1848 1849	99.649 050	227.214 180
1849 1850	97.119 670	199.609 250
1850 1851	208.021 550	222.887 750
1851 1852	175.938 650	227.816 800
1852 1853	315.675 840	243.121 700
1853 1854	221.826 110	241.203 800
1854 1855	343.348 530	276.715 200

ANNOS		RECEITA	DESPEZA
1855	1856	376.802\$260	347.196\$700
1856	1857	374.342 380	340.049 700
1857	1858	463.895 700	402.985 100
1858	1859	441.077 050	510.098 800
1859	1860	434.287 450	607.738 800
1860	1861	475.002 290	577.573 700
1861	1862	610.699 760	588.804 900
1862	1863	744.795 830	562.304 600
1863	1864	845.710 010	460.079 900
1864	1865	820.359 860	530.967 800
1865	1866	1.119.000 000	586.630 000
1866	1867	1.140.227 000	566.061 000
1867	1868	1.206.102 000	1.156.430 500
1868	1869	1.513.285 000	615.668 200
1869	1870	2.362.584 500	610.254 500
1870	1871	2.157.892 760	658.036 300
1871	1872	2.000.029 720	697.000 800
1872	1873	2.140.207 340	804.454 990
1873	1874	2.363 467 570	866.487 200
1874	1875	1.939.925 310	981.720 400
1875	1876	1.499.127 340	1.036.875 300
1876	1877	1.235.685 950	1.237.319 500
1877	1878	1.251.352 000	7.951.545 000
1878	1879	1.390.924 000	21.442.551 000
1879	1880	1 779.790 000	8.467.192 000
1880	1881	1.919.982 000	2.420.183 000
1881	1882	2.310 888 000	2.083.998 000
1882	1883	2.618.928 000	2.046.083 000
1883	1884	2.487.705 000	1.784.634 000
1884	1885	1.888 416 000	1.860.415 000
1885	1886	1.746.644 000	1.900.440 000
1886	1887	4.022.837 000	
1888		1.748.903 000	
1889		1.889.584 000	
1890		2.443.251 000	
1891		1.802.885 000	
1892		2.823.808 000	

Receita só da  
Alfandega

ORGANIZAÇÃO ESTADUAL — Durante o regimen colonial a administração civil era exercida conjuntamente com a economica ou fiscal por meio de capitães-mores e depois pelos governadores que cobravam arbitrariamente certas taxas decreta-

das nas leis que a metropole publicava, e algumas alcavalas e beneficios quase pessoas. Com a independencia e no regimen constitucional, de 1828 a 1835, os impostos foram creados pelas camaras ou assembléas geraes e percebidos pelas repartições respectivas.

O acto adicional, que descentralisou muitos serviços publicos, incumbio aos presidentes de provincia a faculdade de apresentar as assembléas provinciaes proposta consignando miudamente verbas para os multiplas encargos da provincia.

A assembléa orçava, em lei annua, as despezas a fazer e decretava as taxas ou impostos que as subsidiavam.

O cálculo das rendas baseava-se na media do producto arrecadado dos impostos nos tres annos proximamente decorridos. Quanto ás despezas eram orçadas de conformidade com as necessidades occorrentes.

O regimen republicano descentralisou ainda mais este serviço.

Pela Constituição federal passaram para os Estados (antigas provincias) todos os impostos sobre exportação, industria e profissões, sello, transmissão de propriedade, alem das que já lhe conferira o acto adicional de 1835.

SYSTEMA DE ARRECADAÇÃO.—As estações fiscaes são: o thesouro estadual, a secção de arrecadação e as collectorias estabelecidas em todos os municipios, todos sob a immediata inspecção e direcção do secretario da fazenda.

A arrecadação é, ora feita directamente pelas repartições fiscaes, ora arrematada annualmente em hasta publica.

## Receita e despesa da Provincia e Estado do Ceará

	Receita		Despesa	
	Orçada	Arrecadada	Fixada	Effectuada
1835	31.335\$815	63.839\$406	91.862\$400	64.331\$841
1836	15.667 907	22.889 866	45.981 200	46.030 829
1837	133.967 783	145.262 371	146.101 500	129.204 749
1838	115.526 675	111.757 024	197.970 700	129.500 947
1839	127.484 427	82.256 129	168.182 600	74 652 427
1840	116.712 317	85.119 169	144.917 000	102.502 036
1841	91.296 114	76.173 201	185 318 600	105.727 908
1842	86 024 560	97.042 897	185.318 600	149.681 839
1843	77.909 581	111.922 283	137.520 900	94.801 412
1844	119.261 000	108.945 230	124.532 700	99.130 753
1845	113.000 000	77.727 284	123.657 332	84.766 469
1846	70.000 000	56.133 700	84.051 574	80.407 290
1847	97.207 000	63.849 630	125.049 197	117.227 184
1848	157.950 296	95.197 445	157.950 296	121.734 801
1849	91.588 000	90.524 353	125.679 725	107.636 629
1850	102.075 000	124.588 380	116.041 520	121.168 333
1851	116.481 000	124.765 061	120.021 097	125.640 426
1852	110.160 000	149.374 439	127.963 000	142.547 814
1853	113.954 000	164.784 948	149.515 000	178.335 267
1854	170.000 000	185.738 073	171.381 000	206.378 774
1855	154.140 000	246.356 194	175.865 767	225 857 158
1856	195.804 000	266.476 123	203.197 782	265.364 356
1857	204.124 000	307.501 781	276.069 751	328.666 669
1858	245.973 000	381.476 013	347.320 546	387.717 003
1859	333.050 000	370.685 434	382.013 700	406.416 201
1860	343.654 000	363.982 521	416.258 335	365.815 126
1861	367.600 000	373.708 403	457.351 800	385.205 833
1862	370.863 000	411.733 262	444 711 900	386.464 916
1863	376.394 000	392.559 690	420 729 057	373 218 611
1864	400.000 000	464.493 158	465.446 477	442.143 801
1865	400.000 000	583.976 162	474 373 131	489.698 350
1866	450.000 000	516.195 234	508 397 415	703.225 310
1867	530 000 000	631.073 571	596 148 958	591.608 838
1868	585.321 000	729.333 104	625.033 158	720.236 885
1869	564.400 000	*732.583 820	577.773 977	606.038 264
1870	646.280 000	687.187 285	632.366 822	663.336 308

## Receita e despesa de Provincia e Estado do Ceará

	Receita		Despesa	
	Orçada	Arrecadada	Fixada	Efectuada
1871	792.000\$000	729.510\$118	787.703\$167	737.113 986
1872	775.903 000	770.045 941	448.684 889	823.030 117
1873	850.897 197	776.828 197	957.234 107	919.873 372
1874	849.874 850	830.021 286	889.037 454	850.695 978
1875	811.929 655	835.630 531	810.109 866	798.926 602
1876	811.929 655	733.201 338	810.109 866	761.188 474
1877	870.000 000	811.841 951	828.358 541	767.418 480
1878	740.789 000	856.483 570	754.537 548	707.482 909
1879	780.000 000	904.315 793	776.118 886	851.710 845
1880	800.000 000	857.691 450	848.660 821	866.373 271
1881	885.000 000	777.117 900	913.590 000	916.396 300
1882	1.000.000 000	820.980 760	1.017.824 000	929.859 722
1883	809.200 000	713.827 304	882.022 141	745.856 345
1884	847.000 000	675.139 485	817.291 000	811.963 689
1885	850.000 000	995.169 857	751.756 619	1.083.096 311
1886	978.500 000	1.429.436 954	974.762 653	1.185.832 209
1887	1.049.900 000	1.200.764 439	1.042.781 436	959.325 991
1888	—	892.165 949	—	986.005 747
1889	—	—	—	—
1890	1.065.200 000	1.082.782 921	1.064.223 778	1.081.664 974
1891	1.065.200 000	1.309.344 077	1.064.223 778	—
1892	—	1.403.452 183	—	—
1893	1.403.025 000	2.265.388 547	1.374.094 382	1.582.712 856
1894	1.578.283 000	2.226.865 863	1.483.965 382	1.679.007 854
1895	1.763.560 946	2.530.624 927	1.743.472 382	2.132.628 220
1896	2.197.806 046	2.493.672 299	2.195.203 463	2.204.808 229
1897	2.328.124 531	2.510.471 675	2.158.878 066	2.494.971 106
1898	2.489.499 944	3.025.912 538	2.450.658 807	3.337.585 310
1899	2.587.967 092	2.758.207 325	2.584.006 473	3.424.688 390
1900	2.746.867 160	3.165.109 503	2.746.185 862	3.165.109 503
1901	2.920.905 490	2.660.542 764	3.884.617 212	2.606.358 330
1902	2.820.368 329	2.397.320 821	2.548.004 736	2.743.629 629
1903	2.688.563 626	2.927.390 035	2.522.667 087	2.808.521 687
1904	2.727.470 361	3.929.543 000	2.689.795 778	3.153.925 000
1905	2.940.748 955	3.084.501 953	2.683.362 601	3.099.740 596
1906	2.768.272 090	3.235.502 723	2.749.704 286	3.525.228 842

## Receita e despesa da Provincia e Estado do Ceará

	Receita		Despesa	
	Orçada	Arrecadada	Fixada	Effectuada
1907	3.151.755\$834	3 465.672\$372	2.896.076\$853	3.186 095\$773
1908	3.068.434 556	3.101.851 292	3.068.434 556	3.632.237 140
1909	3.193.727 655	3.602.308 821	3.186.433 282	3.644 467 181
1910	3.264.969 736	3.890.033 739	3.184.799 184	3 733 897 689
1911	3.401.094 307	4.239.136 530	3.375.581 852	3.910.977 906
1912	3.507.857 688	4.241.225 848	3 480.740 757	4 019.428 728
1913	3.758 631 196	3.985.173 498	3.622.494 398	4.430.699 709
1914	4.590.197 640	3.642.783 703	4.346.442 760	4.347.516 171
1915	4.590.197 640	4.820.882 876	4.346.442 760	4.811.382 013
1916	4.013 837 916	4.146.474 987	4.759 093 502	5.017.469 660
1917	4.571.136 959	5.017.543 087	4 676.078 207	5.252.358 947
1918	4.822.094 679	7.520.975 074	5.039.299 902	6.555.243 268
1919	5.989.178 294	6.395.351 236	6.081.613 024	6 736.783 479
1920	5.989.178 294	5 300.562 833	7.095.128 212	5.929.664 675
1921	6 010.001 184	6.271.583 650	5.989 977 063	7.054 506 600
1922(*)		2.064.448 882		

### Fontes da Receita

Como se vê da tabella anterior, a receita do Estado cresceu rapidamente nos ultimos 15 annos, não tanto pelo accrescimento progressivo da producção, mas pela depreciação da moeda e augmento exagerado da taxaço sobre as fontes de receita.

Apenas no inicio de pequenas industrias manufactureiras, que não podem dar largas ao desenvolvimento da riqueza, o Ceará ainda está e se manterá por muitos annos com os recursos do producto agricola do seu sólo.

A exportação continúa a ser a sua principal fonte de receita; e se bem que economicamente condemnada pela sciencia, não poderá por annos a vir supprimir os impostos que incidem sobre ella.

(\*)—Até 31 de Maio—pela Recebedoria.

Comparados estes dados officiaes com os da directoria geral de estatistica notam-se grandes discrepancias.

Este imposto variou na sua percentagem: até 1860 foi de 3 %; d'ahi em diante de 5 e 7 % conforme o género. Pelos orçamentos posteriores, no regimen republicano, as taxas são proporcionaes, pagando o fumo e seus preparados 20 %, a aguardente, bebidas espirituosas café 16 %; algodão, cacão, castanha, cabelo, crina, lã, madeiras, piassava 8 e 10 %, polvora 10 %, assucar 9 %, chapéus, esteiras e outros artefactos de palha, doces e queijos, ossos, unhas e chifres, redes, rendas e outros tecidos 8 %, productos não especificados 12 %. Estas taxas são cobradas sobre o valor official das pautas organisadas pela 6.<sup>a</sup> secção da Secretaria da Fazenda (1).

Nas taxas fixas para couros de qualquer preparo, por kilo, 100 réis; gomma elastica, idem, 300 réis; gado muar, por cabeça 10\$000; dito cavallar idem, 6\$000; dito bovino e asinino idem, 5\$000; dito suino idem 2\$000; dito lanigero ou caprino idem, 1\$000; pelle de onça por kilo 500 réis; dita de cabra idem 300 réis; dita de carneiro, idem 200 réis, dita de qualquer outro animal idem 100 réis; dita cortida, idem 400 réis. Para os productos que sahirem pelas fronteiras de terras, por carga de café, de couros de carneiro e fumo 20\$000; de couros de gado bovino e sola 10\$000; de pelle de cabra 40\$0000; de carneiro 30\$000; de algodão 8\$000; de cereaes 5\$000; de rapaduras 2\$000. Entende-se por carga o volumes das mercadorias, cujo peso não exceder de 120 kilos.

Este imposto produziu nos seguintes annos :

1845	.	.	.	3.552\$657
1846	.	.	.	383\$545
1847	.	.	.	6.114\$165
1848	.	.	.	13.639\$581
1849	.	.	.	7.770\$983
1850	.	.	.	18.999\$777
1851	.	.	.	21.716\$344
1852	.	.	.	17.701\$104
1853	.	.	.	16.423\$840
1854	.	.	.	22.716\$343
1855	.	.	.	34.240\$753
1856	.	.	.	30.397\$920
1857	.	.	.	67.629\$474
1858	.	.	.	74.402\$610

(1) Estas taxas referem-se a orçamentos anteriores a guerra de 1914 a 1918.

## Exportação. Industria e Profissão (2)

1859		84.163\$025
1860		87.812\$342
1861		100.818\$159
1362		137.754\$436
1863		144.505\$139
1864	197.172\$800	
1865	198.288\$800	
1866	179.920\$020	
1867	238.808\$668	
1868	340.000\$000	
1869	352.602\$261	
1870	294.315\$949	
1871	297.710\$789	
1872	351.420\$131	
1873	262.281\$069	
1874	268.377\$800	
1875	260.419\$759	
1876	169.132\$144	
1877	221.092\$293	
1878	81.342\$889	
1879	75.298\$339	
1880	67.972\$169	
1881	135.905\$527	41.394\$000
1882	161.834\$665	44.608\$000
1883	244.238\$978	61.567\$000
1884	191.999\$589	52.075\$000
1885	232.682\$227	64.816\$000
1886	255.616\$777	78.377\$000
1887	387.927\$554	105.380\$800
1888	203.457\$644	86.012\$000
1889	113.788\$398	67.907\$000

(2) Imposto sobre industrias e profissões.—Existio este imposto sobre diferentes denominações, até que em 1881 foi inscripto com este nome no orçamento provincial. Além deste havia o imposto geral com o mesmo nome, o qual passou para o Estado.

	EXPORTAÇÃO		INDÚSTRIA E PROFISSÃO	
	Orçada	Arrecadada	Orçada	Arrecadada
1890	90.000\$	176.603\$	100.000\$	71.836\$
1891		353.940		83.326
1892		406.760		90.429
1893	530.000	065.786	240.000	480.864
1894	600.000	832.739	360.000	405.539
1895	745.732	1.085.940	290.928	545.498
1896	838.677	921.876	478.257	571.458
1897	945.359	907.849	536.973	456.407
1898	966.852	1.431.959	572.181	477.867
1899	991.888	1.253.584	584.454	479.589
1900	1.117.228	1.195.276	350.911	505.623
1901	1.289.983	811.918	568.278	458.237
1902	1.296.940	1.050.585	487.683	457.341
1903	1.086.926	1.083.713	481.140	418.268
1904	1.020.037	1.233.990	474.622	443.311
1905	982.849	1.049.165	445.504	439.126
1906	1.123.540	1.328.651	557.221	603.455
1907	1.222.290	1.429.819	433.445	752.161
1908	1.303.936	1.148.769	694.725	703.047
1909	1.269.212	1.504.686	640.819	719.685
1910	1.302.413	1.562.930	636.221	776.972
1911	1.361.071	1.865.361	724.961	818.655
1912	1.405.462	1.963.142	733.027	759.800
1913	1.500.326	1.623.118	771.458	708.742
1914	1.897.145	1.511.233	840.142	754.615
1915	1.897.145	2.603.803	840.142	648.744
1916	1.699.165	1.830.651	738.659	682.391
1917	2.142.244	2.268.757	730.659	924.397
1918	2.217.227	3.848.098	738.659	1.087.095
1919	2.722.509	3.034.222	924.397	1.032.044
1920	2.722.509	2.291.517	924.397	1.007.311
1921	2.837.338	2.576.205	1.164.489	1.226.872

	REZ DE CONSUMO ARRECADADA	DECIMA URBANA ARRECADADA
1845	25.489\$	3.115\$
1846	21.020\$	2.966\$
1847	23.326\$	2.005\$
1848	24.092\$	2.906\$
1849	19.789\$	2.56 \$
1850	23.129\$	3.084\$
1851	23.438\$	2.803\$
1852	31.710\$	4.942\$
1853	34.774\$	5.032\$
1854	40.784\$	5.046\$
1855	43.468\$	4.284\$
1856	50.612\$	4.485\$
1857	53.177\$	5.619\$
1858	66.775\$	5.952\$
1859	61.079\$	8.502\$
1860	63.854\$	8.450\$
1861	61.881\$	8.350\$
1862	71.687\$	20.532\$

Esses dados comparados com os que se seguem demonstram o extraordinario incremento que esses dois impostos tiveram nas duas epochas assignaladas.

	REZ DE CONSUMO		DECIMA URBANA	
	Orçada	Arrecadada	Orçada	Arrecadada
1890	160:000\$	185:774\$	80:000\$	82:625\$
1891		223:582		90:708
1892		207:321		116:958
1893	300:000.	249:272	100:000	131:485
1894	310:000	301:350	120:000	139:921
1895	249:398	307:850	113:050	161:385
1896	275:280	342:700	140:000	188:616
1897	286:157	371:960	144:264	214:009
1898	330:300	384:110	168:307	227:863
1899	350:835	299:772	193:003	231:532
1900	377:925	279:745	220:163	230:143
1901	351:950	248:665	224:468	211:907
1902	322:550	222:556	229:865	196:247
1903	276:060	268:195	224:527	190:635
1904	255:480	292:905	214:199	193:632
1905	251:630	285:060	201:030	194:588
1906	327:885	280:432	194:938	196:419
1907	281:820	327:242	192:952	216:946
1908	285:905	325:815	194:273	223:439
1909	297: 34	391:636	202:548	221:260
1910	311:163	409:415	169:256	243:312
1911	348:231	416:555	220:548	254:139
1912	352:870	429:226	229:337	262:670
1913	402:627	482:868	239:564	267:321
1914	418:399	424:745	455:235	295:396
1915	418:399	462:837	455:235	311:837
1916	488:041	501:602	2,5:092	294:622
1917	459:244	397:516	335:362	310:564
1918	465:489	367:228	335:362	321:219
1919	465:489	415:916	372:677	337:362
1920	465:489	338:490	372:677	361:589
1921	393:553	347:130	337:351	467:326

O imposto sobre REZ DE CONSUMO foi chamado, á principio, de subsidio litterario, tendo sido creado pelo alvará de 20 de Novembro de 1772. Constava de um real por libra de carne, e era destinado especialmente a manutenção das escolas primarias.

Em 3 de Junho de 1809 foi substituido pela taxa de cinco réis por arratel de carne de vacca, que se retalhasse nos açougues publicos.

Foi incorporado as rendas provinciaes pelas leis de 8 de Outubro de 1833 e de 3 de Outubro de 1834, sendo substituido até 1857 pelo imposto de 1\$600 réis por cada rez para o consumo publico; taxa que foi elevada posteriormente pelos respectivos orçamentos.

A DECIMA DOS PREDIOS URBANOS foi creada pelo alvará de 1808, consistente na taxação de 10 % sobre o valor locativo do predio, alugado ou não.

Com o *Acto adicional* passou a fazer parte do orçamento provincial, que o consigna desde então como fonte de receita.

Desde aquelle alvará, que isentou deste imposto os predios pertencentes a Santa Casa de Misericordia, tem havido outras isenções, ora em favor do proprietario que mora em casa propria, ora de viúvas pobres que só possuam o predio em que residem.

Por muitos annos a arrecadação deste imposto foi cobrada na razão de nove por cento, concedendo o fisco um por cento para reparos.

## Heranças e legados

## Divida activa

### ARRECADADO

### ARRECADADA

1845	896\$	1.056\$
1846	858\$	2.857\$
1847	804\$	5.321\$
1848	1.042\$	2.281\$
1849	218\$	1.562\$
1850	224\$	667\$
1851	89\$	4.408\$
1852	684\$	7.035\$
1853	3.889\$	874\$
1854	2.722\$	2.768\$
1855	3.230\$	
1856	2.145\$	2.007\$

## Heranças e legados

## Divida activa

## ARRECADADO

## ARRECADADA

1857	1 624\$	1.909\$
1858	5.243\$	5.043\$
1859	3.747\$	9.067\$
1860	4.882\$	3.679\$
1861	5.728\$	3 008\$
1862	5 501\$	5.741\$

HERANÇAS E LEGADOS — Este imposto foi creado pelo alvará de 10 de Março de 1797, accrescido pelo alvará de 24 de Abril de 1801 e reduzido pelo de 24 de Janeiro de 1804.

Até então era denominado sello de heranças e legados, e de 17 de Julho de 1809 incidiu sobre o quantum pago pelos herdeiros por testamento ou *ab intestados* e legatarios que não fossem ascendentes ou descendentes em linha recta.

O alvará de 28 de Setembro de 1810 isentou desta contribuição as heranças e legados ou uso-fructos deixados á Santa Casa de Misericordia. A resolução de 1 de Julho de 1817 isentou os premios ou legados deixados aos testamentarios que não excedessem a vintena testamentaria. A lei de 15 de Novembro isentou as heranças e legados consistentes em apolices da divida publica.

As legislaturas provinciaes e estaduaes tem nos respectivos orçamentos variado o quanto das taxas, segundo os graos de parentescos.

Comparando-se os annos decorridos de 1845 a 62, e de 1890 a 1921 vê-se que relativamente foi este um dos impostos que menos elasticidade ha mostrado, parecendo indicar, na seccura dos algarismos, que a riqueza cearense se avolumou mui lentamente.

Explica-se este atrazo pelo espirito conservador do legislador, que talvez quizesse a consolição do capital, a centralisação da fortuna em mãos que podessem mais tarde vir a supprimir a falta de credito bancario.

Ao contrario do pendor socialista que tenta minguar o capital, os nossos antecessores procuravam ampara-lo para que fructificasse.

Eis os dados mais recentes da marcha deste imposto:

	Heranças e legados		Divida activa	
	Orçado	Arrecadado	Orçada	Arrecadada
1890	14.000\$	27.482\$	40.000\$	39.756\$
1891		9.739		15.186
1892		8 073		16.229
1893	10.000	28.464	20.000	12.538
1894	10.000	10.633	15.000	46.073
1895	15.425	29.467	14.651	17.234
1896	15.723	12.982	35.853	42.101
1897	19.855	25.857	26.289	41.650
1898	16.694	18.253	35.143	26.708
1899	20.769	23.178	33.662	23.206
1900	19.531	10.199	36.886	32.199
1901	22.429	33.659	30.588	16.299
1902	17.210	12.050	27.438	44.183
1903	22.345	21.631	23.901	29.574
1904	18.636	11.636	31.973	22.516
1905	22.447	6.558	31.097	22.288
1906	15.106	18.890	33 170	17.680
1907	13.275	8.125	24.743	24.893
1908	12.590	22.061	20.845	13.396
1909	11.191	24.824	21.620	17.499
1910	16.359	33.671	18.657	13.891
1911	18.337	43.809	18.576	10.565
1912	26.852	14 056	14.596	19.632
1913	34.101	13.959	13.985	14.555
1914	30.512	7.048	14.696	50.776
1915	30.512	21.984	14.696	36.211
1916	11.688	17.506	28.609	48.960
1917	14.331	40 389	70 508	52.171
1918	17.506	25.823	100.000	42.655
1919	40.389	30.161	100.000	66.925
1920	40.389	27.604	100.000	74.940
1921	32.124	27.796	116.917	101.558

Annos	Dizimos de miunças	Dizimos dos gados grossos	Dizimos de peitado
	Arrecadado	Arrecadado	Arrecadado
1845	7.662\$	14.931\$	1.966\$
1846	6.406	6.180	2.105
1847	11.528	4.997	2.202
1848	15.921	36.980	2.590
1849	13.336	31.273	2.343
1850	13.792	42.492	2.797
1851	14.287	38.409	2.620
1852	15.466	41.634	2.223
1853	15.137	53.665	2.337
1854	16.861	38.759	2.499
1855	20.814	49.880	2.400
1856	22.796	61.430	3.088
1857	22.945	78.105	3.498
1858	26.990	111.566	4.266
1859	27.200	115.508	4.497
1860	31.665	91.934	5.384
1861	33.764	85.506	5.747
1862	40.467	60.693	6.337

**DIZIMO DE MIUNÇAS**—Este imposto procede de bullas da egreja, sob o nome de dizimo ecclesiastico.

Incide sobre a criação de cabras, ovelhas, porcos, e sobre a producção da pequena cultura da mandioca e de hortaliças. Foi no periodo monarchico arrecadado por arrematação em hasta publica. No regimen republicano tem variado, ora pela arrecadação directa, ora por arrematação, a qual, dada a deficiencia de estatistica regular, as difficuldades de percepção em sertões longinquos, o seu custo por agentes remunerados, sem a necessaria fiscalisação, ainda parece a mais economica e proveitosa.

**DIZIMO DE GADOS GROSSOS.**—Como o dizimo de miunças, este procede da mesma fonte, e incorporou-se a receita provincial em consequencia do Acto adicional.

O processo da arrecadação é ainda o primitivo—a arrematação em hasta publica, se bem que o decreto de 16 de Abril de 1821 o condemnasse terminantemente.

Informa o Senador Pompeu, no seu *Ensaio Estatístico*, que nos annos de 1852 a 1854 «tentou-se o systema de collecta, em virtude da lei provincial de 1851, e então arrematava-se na ferra por cabeça, e numero certo de rezes collectadas; mas foi tão mal executada, que se voltou ao antigo, posto que puramente aleatorio, e sujeito a muitos inconvenientes, sendo o principal a incerteza do que se arrematava e a extorsão a que pode ficar sujeito o contribuinte, ou a lesão que as vezes soffre o arrematante».

«Dá-se 20 por cento de abatimento do numero de crias apanhadas; cobra-se tambem as partes até 12, quando o criador não pôde dar uma cabeça inteira».

«E' sabido, accrescenta, que, em geral este imposto em vez de dez por cento ou oito, como manda a lei, não é pago, nem mesmo na razão de cinco por cento».

Sendo a criação do gado a principal riqueza cearense, pôde fazer-se idéa approximada da sua evolução pelos seguintes dados estatísticos.

Vê-se, que no começo do seculo passado, até 1809, a producção do gado vaccum e cavallar só veio a achar correspondente quasi meio seculo depois.

Pela tabella abaixo observam-se tambem as alternativas dos annos bons e maus, isto é, dos seccos ou chuvosos.

Termo medio do dizimo e producção de gados vaccum e cavallar, calculado pelas cabeças arrematadas, e pelo producto das arrematações, com o abatimento de 20 a 30 por cento nos dizimos: (1)

---

(1)—Senador Pompeu—*Ensaio Estatístico do Ceará*, vol. I, p. 383.

	Dizimo medio annual		Produção		Preço	
	Vaccum	Cavallar	Vaccum	Cavallar	V. garrote	Caval. poltro
1803—1806	8.600	1.070	103.200	12.840	1\$800	3\$600
1806—1809	8.671	1.083	104.052	12.996	1 850	3 700
1809—1812	6.418	713	77.016	8.556	2 800	5 600
1812—1815	5.700	712	68.400	8.544	2 500	5 000
1827	4.130	459	50.000	5.520	4 970	6 368
1828	5.196	498	62.352	6.000	4 617	6 243
1829	5.667	359	68 004	4 320	6 200	8 340
1830	5.114	591	61.368	7.092	6 430	10 800
1831	5.953	607	71.436	7.284	5 770	10 200
1832	6.534	460	78.408	5.520	5 900	14 400
1833	6.080	572	72.960	6.864	7 840	14 000
1834	6.912	675	82.944	7.100	7 420	8 340
1844	2.400	300	34.000	4 800	5 000	10 000
1845	710	80	11.360	1.280	7 000	14 000
1846	572	71	9.152	1.136	7 000	14 000
1847	3.483	435	55.728	6.960	8 500	17 000
1848	3.575	446	57.216	7.136	7 000	14 000
1849	4.857	607	77.712	9.712	7 000	14 000
1850	4.400	550	70.400	8.800	7 000	14 000
1851	4.960	620	79.360	9.920	7 200	14 400
1852	7.612	1.048	117.106	16.767	7 500	15 000
1853	6.087	650	93.647	10.024	8 000	16 000
1854	6.760	829	104.007	12.754	8 000	15 200
1855	6.100	750	97.600	12.000	8 300	16 000
1856	7.360	920	117.760	14.720	8 500	17 000
1857	10.504	1.313	160.064	20.008	8 500	17 000
1858	9.984	1.248	159.744	19.968	9 000	18 000
1859	7.355	917	116.680	14.572	10 000	20 000
1860	9.241	1.200	120.000	15.600	8 000	15 000

Quanto ao valor da produção desta industria pode conhecer-se pelo preço medio nos diversos periodos :

	Preço do garrote	Preço do poltro	Valor da produção
1803—1809	1\$825	3\$650	237:000\$
1809—1815	2\$500	5\$000	224:000\$
1815—1827	3\$740	5\$680	261:000\$
1827—1834	6\$200	10\$200	476:000\$
1834—1844	6\$210	12\$000	434:000\$
1845—1850	7\$000	14\$000	356:000\$
1850—1860	8\$500	17\$000	1.073:000\$
1860—1861	8\$000	15\$000	894:000\$

Para approximar-me da exactidão, devo duplicar o algarismo da produção, porque o dizimo, que serve de base a estes calculos, não se paga á razão de 8 por cento e sim de 4, dando o termo medio, em vez de 145.496 garrotes e 18.182 poltros, o seguinte :

	Produção	Valor	Preço por unidade
Vaccum	300.000	2.400 contos	8\$000
Cavallar	36.000	540 «	15\$000
Total		<u>2.940</u> «	

Desta produção deve descontar-se de 25 a 30 por cento para mortalidade ordinaria, dando o valor liquido de..... 2.000:000\$000 (1).

(1) Estes dados são extrahidos da Estatística do Ceará, do Senador Pompeu.

Annos	TRANSMISSÃO DE PROPRIEDADE		DIZIMOS	
	Orçada	Arrecadada	Orçada	Arrecadada
1890	10:000\$	7:980\$	116:000\$	49:281\$
1891		9:217		57.276
1892		11:775		51:289
1893	65:000	113:586		
1894	90:000	128:201		
1895	132:578	164:459		
1896	198:041	171:851		
1897	135:415	159:147		
1898	160:837	169:719		
1899	170:152	176:488		
1900	166:906	165:186		
1901	192:942	115:913		
1902	170:464	121:514		
1903	152:529	119:284		
1904	137:965	117:031	150:000	171:797
1905	122:664	119:190	150:000	231:892
1906	123:037	164:274	171:797	205:302
1907	118:501	192:918	127:672	219:352
1908	133:306	150:559	230:559	177:676
1909	157:748	142:245	218:051	198:265
1910	212:268	230:610	200:443	241:079
1911	161:907	223:848	198:431	236:489
1912	174:472	190:098	205:673	188:606
1913	198:842	199:530	224:976	211:425
1914	224:852	130:610	222:058	181:200
1915	224:852	125:276	222:058	80:232
1916	173:386	178:512	194:975	140:474
1917	151:779	191:866	158:824	114:804
1918	151:779	263:921	135:200	156:885
1919	191:866	295:903	125:000	58:273
1920	191:866	287:860	125:000	59:882
1921	250:564	339:836	123:321	215:222

Annos	Renda de propriedades do Estado		Venda de collecções de leis	
	Orçada	Arrecadada	Orçada	Arrecadada
1890	1.200\$	1.350\$		
1891		1.500		
1892		1.514		
1893	1.525	1.554		
1894	1.520	1.525	200\$	19\$
1895	1.554	18.224	200	26
1896	1.048	1.217	19	46
1897	1.220	1.132	23	45
1898	1.217	1.291	30	123
1899	1.132	1.110	39	47
1900	1.213	1.811	71	45
1901	1.178	41.636	72	56
1902	1.404	1.500	72	45
1903	2.000	2.028	49	97
1904	2.172	3.524	50	53
1905	2.128	2.760	67	338
1906	2.352	2.432	66	130
1907	2.771	2.750	163	248
1908	2.705	2.400	176	47
1909	2.647	2.496	241	265
1910	2.527	2.196	144	28
1911	2.545	1.061	187	49
1912	2.364	243	113	72
1913	1.754	83.203	114	50
1914	1.167	421	50	41
1915	1.167	708	50	29
1916	27.956	887	54	21
1917	28.191	625	40	161
1918	6.000	1.035	50	73
1919	6.000	1.581	50	11
1920	6.000	737	50	6
1921	3.000	2.379	82	86

## TAXA DE SELLO

Annos	Orçada	Arrecadada	Annos	Orçada	Arrecadada
1893	40:000\$	72:084\$	1908	47:675\$	57:333\$
1894	80:000	64:330	1909	54:795	65:219
1895	72:084	71:335	1910	58:236	75:725
1896	68:207	68:411	1911	61:554	58:824
1897	69:250	68:053	1912	66:092	72:051
1898	78:626	68:599	1913	66:571	80:330
1899	74:267	67:717	1914	68:867	61:578
1900	68:354	40:808	1915	68:867	62:664
1901	68:123	31:564	1916	71:350	94:567
1902	59:041	33:524	1917	136:443	142:591
1903	46:696	35:703	1918	136:443	192:999
1904	35:153	41:020	1919	142:521	296:743
1905	33:752	47:225	1920	142:521	315:652
1906	36:903	55:267	1921	210:778	120:701
1907	41:023	62:109			



## Receita

Na primeira parte deste trabalho especifiquei alguns géneros de exportação para mostrar o incremento de nossa produção.

Os dados concernentes a taes géneros comprehendiam somente o periodo administrativo do regimen monarchico.

Completando-os, addiciono aqui os da administração republicana, circumscriptos aos géneros de maior valor.

### EXPORTAÇÃO

ANNOS	GADO CAVALLAR			GADO MUAR		
	Quantid.	Direitos	Valor official	Quantid.	Direitos	Valor official
1890	190	5\$ 832\$	11:400\$			
1891	425	7:125	25:500			
1892	601	3:005	36:060	497	5\$ 2:485\$	74:550\$
1893	179	1:092	10:740	562	10\$ 5:620	84:300
1894	934	3 6\$ 4:911	56:040	842	8:420	126:300
1895	321	1:926	19:260	581	5:810	87:150
1896	267	1:602	16:020	337	3:370	50:550
1897	224	8\$ 1:791	29:866	844	15\$ 12: 80	112:533
1898	303	2:424	30:300	1.059	15:885	158:850
1899	465	3:720	46:500	1.222	18:330	183:300
1900	1.221	9:768	183:150	770	11:550	154:000
1901	1.497	10\$ 14:970	149:700	1.185	17:775	177:750
1902	194	1:940	19:400	330	4:950	49:500
1903	1.332	14:201	133:209	1.557	23:961	233:550
1904	1.513	15:130	151:300	2.398	35:970	359:700
1905	1.549	15:490	154:900	2.802	42:030	420:300
1906	1.820	16:443	182:0 0	2.811	41:648	421:650
1907	1.639	16:390	163:900	2.703	40:545	405:450
1908	684	6:840	68:400	1.206	18:090	180:900
1909	1.355	13:165	131:650	3.749	10% 56:910	569:100
1910	2.012	19:672	196:720	4.939	74:093	740:930
1911	131	1:310	6:550	486	15\$ 7:290	145:800
1912	383	3:830	38:300	1.575	23:625	236:250
1913	602	4:704	47:040	794	10% 11:160	111:600
1914	225	1:445	14:450	190	2:850	28:500
1915	728	7:280	72:800	1.293	19:395	193:950
1916	1.450	14:505	145:050	3.359	15\$ 50:388	503:850
1917	1.285	6:480	3/10% 166:000	2.254	29:688	543:400
1918	602	2:513	79:100	335	2:869	66:850
1919	213	1:696	6/8\$ 29:710	237	2:739	47:438
1920	41	328	8\$ 6:150	129	12\$ 1:548	25:800
1921	125	758	6/8\$ 18:650	55	564	10:000

GADO ASININO			GADO BOVINO			GADO CAPRINO	
Anno	Um	Valor official	Quantidade	Direitos	Valor official	Quantid.	Valor official
1890			904 <sup>38</sup>	2.494\$	24.940\$	1	5\$
1891			1.075	3.227	32.270		
1892			4.688	14.064	140.640		
1893	23	1:150\$	3.141 <sup>58</sup>	15.705	157.050		
1894	27	710	14.473	63.260	632.600		
1895	9	180	2.789	13.947	139.470		
1896	8	160	5.357	26.785	267.850		
1897	30	600	4.262 <sup>108</sup>	42.620	426.200	261	1.305
1898	20	400	3.473	34.730	347.300	517	2.585
1899	21	1.050	10.762	107.620	1.291.400		
1900	39	1.170	18.431	184.310	1.658.790		
1901	41	2.050	13.889	138.890	1.665.933	295	1.475
1902	15	750	365	3.650	36.500	243	1.215
1903	85	4.320	11.618	121.128	1.211.285	434	2.170
1904	57	2.850	10.127	101.270	1.012.700	556	2.780
1905	206	10.300	6.879	68.790	687.900	1.225	6.125
1906	75	3.750	14.672	143.320	1.433.200	3.001	15.005
1907	96	4.800	15.336	153.360	1.533.600	4.871	48.710
1908	32	1.600	11.632	117.320	1.173.200	3.206	32.060
1909	110	5.500	18.516	185.160	1.851.600	3.394	33.940
1910	127	6.350	29.545	291.930	2.919.300	4.888	48.880
1911	20	1.000	703	7.030	105.450	272	5.440
1912	38	1.900	18.264	182.640	1.826.400		
1913	16	800	12.385	98.164	981.640	602	3.790
1914	6	300	5.336	40.216	402.160	529	2.645
1915	60	3.000	960	7.072	70.720	491	2.495
1916	708	35.400	4.084 <sup>88</sup>	32.660	408.400	3.230	64.600
1917	42	2.100	5.261 <sup>288</sup>	21.874	593.480	80	1.145
1918	41	1.910	2.590	5.702	344.600	63	680
1919	40	2.830	456	2.608	67.400	164	2.419
1920	26	1.560	4 <sup>88</sup>	32	400	6	180
1921	21	840	1.147 <sup>688</sup>	6.902	114.700	114	2.280

## EXPORTAÇÃO

GADO LANIGERO			ANNOS	GADO SUINO	
Quantidade	Valor official	Valor official		Quantidade	
1901	616	9.240\$	1893	144\$	36
1903	1.702	25.530	1894	6.124	1.531
1904	1.542	23.130	1897	9	2
1905	571	8.565	1900	30.880	772
1912	1.026	20.520	1901	24.440	611
1916	489	9.780	1902	12	3
1917	58	776	1903	51.408	1.224
1918	42	470	1904	200	10
1921	70	1.400	1905	12.100	605
			1906	28.800	1.440
			1907	67.660	3.383
			1908	37.320	1.866
			1909	45.900	2.295
			1910	111.400	5.570
			1911	3.140	157
			1912	2.700	54
			1913	52.640	1.632
			1914	47.280	2.364
			1915	11.600	580
			1916	52.150	1.043
			1917	7.305	191
			1918	1.500	30
			1919	2.160	54
			1920	1.250	25
			1921	2.160	36

## SOLLA

	Quantidade—kilos	Valor oficial	Taxa
1890	44.479	21.240\$833	6 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
91	49.979	21.529 667	»
92	236.342	146.207 833	»
93	103.653	146.207 833	»
94	146.129	121.774 166	12 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
95	23.605	19.170 833	»
96	17.628	14.690 416	»
97	31.838	72.166 133	\$100
98	115.814	96.512 500	»
1900	173.761	347.522 000	5 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
901	185.150	370.300 000	»
902	73.847	147.688 000	»
903	248.734	508.995 500	»
904	277.686	555.372 000	»
906	176.120	352.240 000	\$100
907	178.451	178.451 000	5 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
908	130.427	130.437 000	10 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
909	168.314	168.314 000	10 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
1910	160.085	160.085 000	»
911	17.582	35.164 000	\$100
912	77.508	77.508 000	»
913	151.965	379.772 167	3 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
914	68.930	138.288 667	»
915	240.557	491.148 667	»
916	128.233	122 847 000	»
917	29.325	74.933 614	7 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
918	26.723	117.240 920	5 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
919	8.488	28.675 100	5/7 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
1920	12.858	42.972 350	7 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
921	2.457	7.226 614	7/10 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>

## PELLES DE CABRA

	Quantid.—kilos	Valor oficial	Taxa
1893	239 172	946:688\$800	\$300
94	291.513	1.066:042 000	\$400
95	220 301	881:204 000	»
96	217.420	869:680 000	»
97	347.962	1.391:848 000	»
98	358.589	1.434:326 000	»
99	438	3:069 500	6% <sub>o</sub>
1900	274.115	1.096:460 000	\$500
901	282.449	1 129:796 000	»
902	286.573	1.146:292 000	»
903	404.092	1.616:368 000	»
904	398.127	1 492:508 000	»
905	312.469	1.249:876 000	»
906	296.255	1.185:020 000	»
907	274.418	1.372:091 600	»
908	410 891	2.054:459 550	10% <sub>o</sub>
909	509.057	1.527:173 520	»
1910	349.774	1.049:332 000	»
11	376.923	1.130:770 240	\$300
12	389.377	794:154 000	»
13	325.418	976:254 350	10 /,
14	303.596	910:790 100	»
15	1.193:434	2.337:254 360	»
16	371.152	1.483:365 000	\$350
17	141.779	967:388 700	10% <sub>o</sub>
18	173.775	1.177:593 620	»
19	441.987	3.545:864 440	»
1920	84.752	1.420:706 700	»
21	245.229	2 548:491 100	»

## PELLES DE CARNEIRO

	Quantid.—kilos	Valor official	Taxa
1893	109.168	873:344 \$000	\$200
94	118.774	950:192 000	»
95	82.038	656:224 000	»
96	78.956	631:618 000	»
97	110.693	885:544 000	»
98	182.505	1.060:040 000	»
99	246.673	1.973:384 000	\$500
1900	138.289	152:117 900	\$200
901	101.435	304:306 500	\$300
902	72.470	217:410 000	»
903	131.392	385:971 300	»
904	177.423	532:269 000	»
905	110.034	330:162 000	»
906	90.697	272:091 000	»
907	109.981	329:943 960	»
908	196.358	589:074 960	10 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
909	215.767	647:301 000	»
1910	137.967	413:901 000	»
11	135.393	406:179 600	\$300
12	170.346	340:692 000	»
13	145 625	436:875 000	10 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
14	116.666	349:818 000	»
15	280.725	842:175 000	»
16	111.833	401:772 000	\$350
17	65.249	270:353 600	10 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
19	352.899	2.474:073 750	»
1921	108.985	610:085 600	»

# GOUROS SECCOS

	Kilos	Direitos	Valor official
1890	15.254	6% 289\$	4:827\$
91	6.426	7% 162	2:315
92	23.598	\$100 844	12:059
93	685 018	68:506	685:066
94	583 900	58:390	583:900
95	639.315	63.931	639:315
96			
97			
98			
99	210.476	6% 104:542	1.710:094
1900			
901	122 537	\$100 1 1:253	122:537
902	19.580	1:958	19:580
903	23.251	2:325	23:251
904	56.434	5:643	56:434
905	56.632	5:663	56:632
906	12.798	1:279	12:798
907	9.120	912	9:120
908	51.056	10% 4:905	49:056
909	126.276	12:627	126:276
1910	73.052	7:305	73:852
11	59.920	5:992	59:920
12	231.545	\$100 23:154	231:545
13	387.986	10% 38:798	387:986
14	368.096	73:619	736:192
15	3.348.686	669:736	9.697:368
16	1.460.095	\$200 292:019	3.151:119
17	107.184	10% 27:544	275:449
18	106.782	25:579	255:798
19	670.742	181:435	1.814:349
1920	937.660	237:417	2.374:170
921	245.588	51:008	510:089

## COUROS SALGADOS

	Kilos	Direitos	Valor official
1890	861.019	6% 16:721\$	278:683\$
91	901.143	7% 21:933	313:333
92	1.080.385	36:484	251:206
93			
94			
95			
96	708.126	\$100 70:812	708:126
97	1.025.212	102:514	478:412
98	1.997.406	199:740	956:864
99			
1900	1.216.402	132:592	1.338:042
901	54.057	1\$500 81:085	810:085
902	40.065	60:097	600:975
903	52.366	78:978	789:783
904	51.724	77:586	775:860
905	49.129	73:693	736:935
906	53.071	79:606	796:068
907	50.444	10% 75:666	756:660
908	52.796	79:194	791:940
609	67.038	100:557	1 005:570
1910	65.504	98:256	982:560
11	64.028	96:042	960:420
12	77.838	116:757	1.167:570
13	65.960	98:940	989:400
14	55.656	83:934	839:340
15	90.821	136:231	1.362:315
16	104.142	1\$600 166:628	3.235:418
17	351.311	10% 35:426	354:267
18	209.404	42:514	425:149
19	704.810	157:079	1.570:798
1920	438.675	93:861	938:616
921	476.973	62:912	629:121

## PELLES CURTIDAS

	QUANTIDADE	Valor oficial	TAXA
	Kilos		
1893	80	320\$	\$400
94	5.550	21:480	«
95	1.281	5:124	«
96	492	1:968	«
97	678	2:486	«
98	020	300	«
99	167.950	503:850	\$200
1900	620	1:488	\$400
901	567	2:268	«
905	55	220	«
906	145	580	10% <sub>0</sub>
907	246	984	«
908	1.277	5:108	«
910	517	2:068	«
912	128	512	\$400
913	75	300	10% <sub>0</sub>
914	205	820	«
915	623	2:492	«
916	428	956	\$400
917	422	922	10% <sub>0</sub>
918	53	212	«
1920	200	560:	«
921	55	220	«

## QUEIJOS

	QUANTIDADE	Valor oficial	TAXA
	Kilos		
1890	97.533	56:639\$366	6 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
91	127.360	90:385\$100	«
92	179.836	195:768\$200	7 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
93	249.277	223:078\$150	8 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
94	2.501.694	302:334\$700	«
95	107.621	174:651\$200	7 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
96	73.257	125:154\$500	«
97	102.288	230:294\$780	«
98	73.368	183:257\$900	«
1900	39.789	138:050\$080	«
901	85.601	149:418\$971	«
902	100.957	102:816\$300	«
903	205.113	242:575\$000	«
905	281.015	377:216\$414	«
906	252.032	279:224\$429	«
907	303.436	397:043\$815	«
908	75.627	97:465\$438	«
909	196.247	240:995\$086	«
1910	446.009	506:664\$558	«
911	65.981	72:856\$000	«
912	42.704	63:967\$750	«
913	46.212	70:613\$600	5 %
914	51.258	94:808\$900	«
915	2.201	3:982\$600	«
916	29.917	36:065\$150	7 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
917	182.241	338:249\$900	5 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
918	231.223	455:224\$000	«
919	946	1:892\$000	«
1920	2.682	12:530\$400	«
921	19.045	35:548\$000	«

## CARNE SECCA

Annos	Quantidade em kilos	Valor official	Taxa
1890	38.946	23.685\$900	6 %
891	26.466	14.186\$500	«
892	57.112	45.341\$600	«
893	55.001	44.715\$000	12 %
894	55.195	44.162\$533	«
895	24.125	23.956\$070	«
896	3.723	5.514\$500	«
897	6.909	9.972\$800	«
898	26.107	40.941\$700	«
899	21.028	31.853\$300	6 %
1900	8.392	14.220\$426	«
901	8.842	13.363\$950	«
902	3.123	5.350\$200	5 %
903	7.595	10.177\$100	6 %
904	4.909	7.266\$500	«
905	6.484	9.966\$080	5 %
906	3.116	4.922\$700	«
907	21.424	34.915\$500	«
908	6.036	9.054\$000	«
909	18.217	18.030\$000	«
910	20.567	17.444\$500	6 %
911	495	495\$000	7 %
912	9.180	7.836\$000	«
913	3.345	2.470\$000	«
914	3.261	3.261\$000	«
915	29.013	29.013\$000	«
916	85.315	87.746\$000	»
917	11.866	11.382\$870	«
918	97	81\$300	«

## ALGODÃO EM PLUMA

	KILOS	DIREITOS	VALOR OFFICIAL
1890	2.338.131	6 o/o 51:795\$	863.251\$
91	3.245.344	78:232	1.303.540
92	b) 3.053.686	94:709	1.578:878
93	a) 2.636.441	15 o/o 222:619	1.484:132
94	b) 2.836.379	206:620	1.589:429
95	a) 1.835.555	13 o/o 135:234	1.040:264
96	a) 1.258.272	12 o/o 107:201	893:341
97	a) 1.093.821	10 o/o 83:973	839:757
98	a) 555.666	50:115	501:154
99	a) 957.556	8 o/o 65:040	813:007
1900	a) 2.008.329	209:287	2.016:094
901	b) 1.134.516	10 o/o 70:463	704:637
902	b) 3.211.472	192:688	1.926:883
903	b) 2.328.321	155:832	1.558:322
904	b) 3.214.318	251:841	2.518:410
905	b) 4.243.348	232:782	2.327:827
906	b) 3.914.472	336:116	2.361:161
907	b) 4.959.668	377:134	3.771:345
908	b) 3.006.372	238:299	2.382:996
909	b) 3.971.193	320:901	3.209:013
1910	b) 3.043.249	312:801	3.128:019
911	b) 6.332.663	633:266	6.332:664
912	b) 7.045.907	704:590	7.045:907
913	b) 8.852.328	746:889	7.468:896
914	b) 8.908.179	712:654	7.126:542
915	b) 5.132.089	410:647	4.106:471
916	b) 4.470.728	100 p. k. 447:074	8.435:899
917	b) 6.387.379	10 o/o 1.275:142	12.751:426
918	b) 9.299.335	2.623:924	26.239:245
919	b) 6.118.135	1.193:781	11.937:819
1920	b) 5.906.813	1.266:302	12.663:021
921	b) 11.821.603	1.671:648	16.716:480

a)—Só pela Recebedoria.

b)—Pelos portos de Fortaleza, Aracaty e Camocim.

## REDES DE DORMIR

Anno.	Uma	Valor oficial
1890	13.801	53.600\$666
891	34.154	136.624\$000
892	35.484	148.637\$500
893	22.996	103.273\$ —
894	23.225	104.788\$575
895	27.125	129.025\$250
866	30.157	180.995\$720
897	32.622	196.444\$000
898	41.619	290.979\$700
899	Kilo 227	4.542\$285
1900	59.981	359.186\$000
901	54.228	289.706\$500
902	72.225	361.117\$858
903	123.663	660.499\$500
904	—	—
905	185.458	769.548\$857
906	148.146	580.811\$000
907	211.367	853.867\$829
908	143.236	552.191\$143
909	273.136	1:113.066\$143
910	349.797	1:266.498\$172
911	182.342	800.970\$428
912	211.111	841.222\$142
913	188.224	876.126\$400
914	151.551	606.357\$600
915	26.306	718.368\$572
916	220.785	861.790\$400
917	194.603	705.643\$300
918	147.771	299.332\$000
919	226.025	452.330\$000
920	253.425	655.388\$200
921	199.012	900.070\$333

## Farinha de mandioca

## Gomma de mandioca

ANNOS	KILOS	Valor official	ANNOS	KILOS	Valor official
1890	580.587	26:686\$	1890	540	108\$
1891	2.400	144\$	1891	683	112\$
1892	35.286	3:996\$	1892	195	43\$
1893	4.300	791\$	1893	550	98\$
1894	172.792	21:787\$	1894	24.364	3:910\$
1895	924	92\$	1895	1.960	602\$
1896	2.770	332\$	1896	2:106	323\$
1900	1.400	560\$	1897	1.013	1:029\$
1905	430	86\$	1900	473	285\$
1906	2.330	466\$	1901	130	78\$
1907	254.260	50:852\$	1905	120	72\$
1908	294.250	58:850\$	1907	3.790	2:274\$
1910	3.240	648\$	1912	520	156\$
1912	19.950	3:990\$	1917	39.140	1:254\$
1913	48.180	6:745\$	1918	17.454	8:727\$
1914	950	190\$	1919	480	158\$
1915	70.820	4:395\$	1921	2.340	1:737\$
1917	480.270	96:288\$			
1919	871.680	164:939\$			
1921	317.300	69:152\$			

## CAFÉ PILADO

Annos	Quantidade em kilos	Valor official	Taxa
1890	406.591	243:726\$600	6 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
91	2.599.751	1.479:020\$150	»
92	815.490	652:870\$400	»
93	1.679.740	1.926:704\$400	16 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
94	1.086.706	1.361:645\$161	13 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
95	2.160.549	2.600:756\$800	»
96	841.657	987:543\$860	12 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
97	249.072	309:787\$580	»
98	43.016	38:877\$570	10 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
99	16.964	15:313\$250	8 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
1900	52.035	37:831\$570	»
901	24.492	19:736\$100	10 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
902	10.894	7:718\$150	8 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
903	11.484	19:982\$200	2 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
904	2.893	3:074\$500	»
905	2.603	2:353\$200	»
906	12.896	7:992\$400	»
907	2.884	2:150\$900	»
908	9.256	4:293\$500	»
909	4.564	3:421\$000	»
1910	2.694	1:260\$300	»
11	360	360\$000	»
12	2.400	2:340\$000	»
13	2.042	1:992\$000	»
14	9.349	10:349\$000	»
15	18.600	12:400\$000	3 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
16	3.000	3:000\$000	2 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
17	2.580	1:474\$000	7 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>
19	2.986	2:974\$543	»
20	8.310	7:780\$500	2/7 <sup>o</sup> / <sub>o</sub>

As difficuldades com que luta quem procura conhecer a marcha dos negocios publicos entre nós, especialmente os que dizem respeito ao desenvolvimento dos recursos economicos, manifestados pelo producto dos impostos e de sua applicação, levaram-me a particularisar o incremento annual da receita, em epochas differentes.

Uma exposição rapida das despezas do Estado desde 1845, quando o registro do Thesouro regularisou-se, mostrará as alternativas por que teem passado os differentes serviços, permittindo, pela comparação dos respectivos dados, formar juizo approximado do verdadeiro proceder das administrações que se succederam.

A' parcimonia dos governos provinciaes, no regimen monarchico, sob a fiscalisação quasi directa da corôa, succedeo, na maioria dos annos, a prodigalidade do presidencialismo republicano, pratica, senão legalmente, eximido da responsabilidade, inherente á funcção administrativa nos paizes livres

As assembléas estadoaes, feitura do executivo, não teem a precisa independencia e patriotismo para *controlar-lhe* os actos e menos ainda para repararem os males causados pelos erros ou deslises do governo.

O regimen presidencial republicano aggravou por demais as falhas da administração financeira, entregando os recursos economicos do Estado ao arbitrio do governo ou melhor do executivo. A falta da fiscalisação superior, central, exercida pelo gabinete ou ministerio, sob a direcção imperial, afroxou os laços legaes e moralisadores que prendiam as p'ovincias ao Imperio. Do norte ao sul do Brasil, os desmandos, arbitrios e malversações dos dinheiros publicos, não contrariados, descohibidos, alastraram-se, qual gotta de oleo em p'apel poroso, com sensivel gravame da moral administrativa e dos costumes.

Os dados seguintes, que colhi, demonstram claramente, de modo tangivel a verdade das proposições enunciadas; põem a nú a falta de methodo, de economia, de patriotismo de taes governos.

Na tabella anterior da receita e despeza do Estado, servi-me dos dados colhidos em documentos estadoaes publicados uns, outros obtidos das repartições publicas.

Relativamente as verbas da receita e despeza do Ceará, depois do advento republicano, notam-sé divergencias entre aquelles dados e os consignados no RESUMO ESTATISTICO da Directoria geral de estatistica publicada em 1924. Eis o desta repartição.

Annos	Receita	Despesa
1900	3.165:110\$	3.165:110\$
1901	2.660:543	2.606:358
1902	2.397:321	2.743:630
1903	2.927:390	2.808:522
1904	1.506:683	1.400:877
1905	3.081:502	3.099:741
1906	3.235:503	3.137:417
1907	3.465:672	3.186:096
1908	3.103:112	3.341:635
1909	3.602:209	3.380:377
1910	3.890:034	3.640:701
1911	3.823:149	3.764:088
1912	4.241:226	3.897:919
1913	4.002:885	3.962:779
1914	3.642:784	4.261:596
1915	4.820:883	4.750:048
1916	4.146:472	5.017:489
1917	5.017:543	5.188:943
1918	7.520:975	6.555:242
1919	6.395:677	6.192:762
1920	5.360:563	5.915:939
1921	6.273:477	7.056:400

Particularizando as verbas de despesa, melhor se conhecerá a sua aplicação.

Eis a marcha que têm tido os principaes serviços estadoaes a datar de 1845:

Annos	Representação	Secretaria
1845	8.289\$978	5.289\$978
846	7.826 973	6.548 657
847	12.267 491	7.086 181
848	11.545 317	7.149 260
849	10.536 128	6.764 504
1850	12.059 264	6.351 633
851	12.383 225	6.416 663
852	12.163 494	6.387 539
853	15.374 394	7.443 956
854	13.092 876	7.125 296
855	15.984 350	6.561 661
856	18.581 993	8.319 369
857	20.236 470	10.208 444
858	20.685 362	10.083 333
859	20.919 029	10.912 583
1860	18.913 400	13.849 036
861	18.899 330	14.793 561
862	24.988 825	14.312 231
863	28.161 964	13.940 692
864	29.733 522	16.413 894
865	26.889 485	18.927 139
866	34.567 526	17.678 111
867	27.123 195	17.868 276
868	30.542 280	21.345 094
869	31.281 693	22.060 822
1870	32.619 524	20.977 073
871	51.430 773	28.392 686
872	34.808 364	38.027 190
873	33.808 255	42.368 972
874	35.125 688	45.795 692
875	35.845 122	42.405 685
876	34.031 515	40.075 815
877	33.987 228	37.192 971
878	29.804 093	27.806 404

Annos	Representação	Secretaria	
1879	48.543\$948	35.446\$230	
1880	45.153 722	39.556 985	
881	36.840 872	41.083 825	
882	44.370 077	32.999 815	
883	31.051 930	30.571 827	
884	37.311 014	31.496 447	
885	42.668 175	36.378 926	
886	76.329 497	34.740 743	
887	62.739 694	32.508 902	
888	22.847 852	34 181 590	
889	38.961 116	42.196 846	
		Secretaria do Interior	Secretaria da Justiça
1890		52 823\$	
894	51.906\$082	38.695	41.715\$
895	68.721 481	46.685	48.309
896	79.756 456	54.086	54.711
897	80.391 483	54.723	53.273
898	103.435 450	54.663	57.239
899	75.899 118	55.696	54.247
1900	72.179 594	54.137	52.309
901	76.855 789	49.954	50.710
902	75.150 761	57.901	54.682
903	77.989 614	55.643	55.262
904	87.995 301	65.072	60.223
905	111.633 069	60.695	55.137
906	77.702 254	55.962	53.367
907	93.616 418	56.084	49.668
908	90.776 370	58.507	58.475
909	a) 76.682 000	a) 60.848	a) 54.648
1910	72.558 516	a) 60.848	a) 53.248
911	72.621 258	c)	c)

a)—Orçada

c)—De 1909 a 1915 e de 1917 a 1921 foram fundidas em uma só essas duas secretarias, que passaram a figurar sob a rubrica «Secretaria dos negocios do interior e da justiça».

		Secretaria do Interior	Secretaria da justiça
1912	73.944\$542		
913	159.153 843		
914	152.772 168		
915	102.498 975		
916	124.099 169	132.042\$	75.035\$
917	127.347 245		
918	145.071 337		
919	115.209 307		
1920	202.988 334		
921	284.879 773		

ANNOS	Força Policial	Arrecadação
1845	6:371 950	6:172 259
846	16:449 286	5:843 682
847	17:866 914	9:806 643
848	19:928 238	9:265 187
849	16:124 044	10:104 374
1850	18:819 229	10:428 159
851	20:105 200	10:080 485
852	22:219 354	10:217 473
853	26:318 238	13:446 710
854	30:003 839	12:101 672
855	32:325 190	10:191 916
856	39:814 040	11:663 204
857	45:220 374	12:162 749
858	54:875 371	15:650 314
859	57:355 461	16:503 164
1860	59:740 426	18:723 443
861	50:517 838	19:097 673
862	54:631 479	23:026 840
863	53:438 442	26:467 909
864	61:931 525	34:153 769
865	100:416 187	56:439 302
866	111:019 449	67:085 078
867	70:856 466	55:076 231
868	115:035 965	56:223 327
869	98:694 833	51:143 732
1870	129:521 847	59:054 809
871	131:717 882	52:322 142
872	170:594 620	66:738 012
873	237:562 256	96:047 153
874	273:801 711	90:748 814
875	237:451 583	96:745 052
876	243:157 030	95:909 941
877	154:000 600	99:592 862
878	149:144 309	92:242 227
879	160:833 959	98:344 714
1880	165:650 626	104:346 524
881	222:869 467	109:636 823
882	207:711 818	82:912 276
883	172:956 932	118:953 335

ANNOS	Força Policial	Arrecadação.
1884	102:925\$189	128:520\$080
885	161:153 715	134:537\$537
886	164:153 340	151:747 446
887	159:560 883	156:810 901
888	175:753 298	141:873 004
889	180:879 596	124:076 412
1890	317:092 000	141:996 882
891	275:826 000	148:162 000
892	353:018 000	170:916 000
893	476:404 000	186:902 000
894	467:742 000	195:816 000
895	652:222 000	194:459 000
896	703:943 000	189:513 000
897	743:628 000	191:389 000
898	465:032 000	162:546 000
899	421:124 000	163:516 000
1900	486:938 000	173:914 000
904	581:827 000	217:579 000
905	693:842 000	277:923 000
906	796:069 000	237:455 000
907	828:631 000	267:145 000
908	912:558 000	241:068 000
909	a) 759:532 000	a) 277:500 000
1910	961:619 000	291:581 000
911	1.035:750 000	290:781 000
912	815:603 000	264:869 000
913	928:913 000	281:966 000
914	1.148:704 000	242:041 000
915	871:507 000	243:743 000
916	1 030:803 000	266:290 000
917	910:105 000	348:679 000
918	951:953 000	442:504 000
919	1.093:376 000	387:274 000
1920	976:479 000	351:587 000
921	836:918 000	434:131 000

Annos	Aposentados	Obras publicas	Saúde publica
1845	1.853\$078	7.883\$320	291\$334
846	2.815 461	426 000	916 663
847	5.005 114	3.480 601	1.454 458
848	7.887 584	10.561 889	1.409 695
849	8.890 605	4 698 800	1.466 652
1850	9.571 765	10.969 810	1.553 933
851	9.432 819	8.594 000	1.271 032
852	9.497 698	18.039 827	1.090 838
853	7.852 477	13.741 000	1.094 510
854	7.107 902	56.862 566	1.060 228
855	9.580 883	82.802 718	1.800 000
856	10.721 171	91.263 063	2.000 000
857	11.156 712	121.415 926	2.316 980
858	11.649 022	158.607 384	1.997 531
859	11.298 619	120.298 754	3.191 991
1860	10.872 224	99.065 293	3.346 990
861	10.772 347	73.437 134	6 216 003
862	10.797 330	70.847 303	6.575 806
863	10.178 461	78.555 555	
864	13.182 921	106.300 964	
865	15.209 265	103.434 635	3.019 179
866	17.048 519	147.846 480	
867	20.391 078	168.053 628	
868	25.155 701	182.629 975	
869	26.347 481	74.387 921	
1870	25.234 643	102.259 305	
871	27.137 549	92.894 313	
872	27.713 837	113.981 914	
873	33.789 184	91.420 333	
874	37.936 214	39 501 421	
875	36.692 285	29.406 490	
876	37.842 706	21.213 196	
877	37.211 328	14 898 818	
878	37.504 246	12.311 456	
879	36.797 814	33.775 450	
1880	40.314 133	59.876 399	
881	45.290 701	91 516 884	
882	54.994 745	44.635 397	
883	51.150 550	9.508 774	

Anno	Aposentados	Obras publicas	Saúde publica
1884	51.729\$799	8.507\$128	
885	56.373 804	15.214 535	
886	64.294 983	27.589 110	
887	66 902 145	25.882 346	
188	69.553 723	123.584 760	
889	67.649 686	35.831 011	
1890	82.729 214	39.018 348	
893	96 281		
894	103 527	48 096	2.968\$
895	105 802	113 483	6.557
896	109 678	92 663	6.047
997	125 480	91 646	6.661
898	150 129	98 810	5.965
899	169 220	348 473	9.224
1900	166 569	86 247	9.292
901	165 004	34 160	8.210
902	166 693		6.116
903	152 808		8.453
904	163 170		9.422
905	167 928		9.782
906	186 467		12.444
907	174 478		11.996
908	a) 190 120		8.971
909	201 980		a) 10.295
1910	236 506		10.304
911	277 525		10.967
912	284 137		8.843
913	256 850	3 186	24.033
914	266 347	16 065	34.831
915	283 231	10 461	20.624
916	300 018	24 001	32.669
917	237 796	18 599	47.361
918	311 823	379 102	72.541
919	259 795	466 031	68.768
1920	375 402	158 756	75.889
921		121 416	77.248

Annos	Culto	Instrucção publica	Diversos	Presos e cadeia
1845	5:290\$755	12:682\$182	26:662\$048	
1846	4:455\$684	18:531\$068	18:476\$587	
1847	11:420\$952	29:140\$734	26:185\$197	
1848	15:337\$117	27:025\$279	10:975\$051	
1849	4:926\$906	25:100\$698	15:918\$804	
1850	5:925\$425	26:929\$586	18:316\$439	
1851	6:065\$553	4:908\$470	25:482\$923	
1852	11:293\$161	26:770\$770	26:797\$638	
1853	10:047\$271	23:852\$719	52:163\$992	
1854	15:529\$774	33:128\$040	27:769\$186	
1855	7:056\$876	30:525\$529	28:080\$419	
1856	8:014\$054	42:502\$405	46:317\$837	
1857	7:948\$368	45:238\$51	71:123\$207	
1858	7:567\$032	53:356\$343	53:245\$294	
1859	6:831\$626	66:278\$325	95:636\$266	
1860	7:757\$714	70:846\$729	78:162\$095	
1861	7:448\$324	80:071\$566	89:930\$057	
1862	8:175\$075	78:894\$097	92:998\$610	
1863	7:440\$568	73:807\$828	86:813\$790	
1864	8:152\$881	81:779\$771	90:494\$574	
1865	15:609\$171	106:832\$019	5:123\$156	
1866	7:745\$614	94:292\$983	26:073\$824	33:823\$125
1867	8:027\$840	108:054\$881	6:092\$459	34:790\$710
1868	8:219\$207	113:414\$658	5:609\$723	35:166\$987
1869	8:646\$110	117:243\$490	19:695\$695	34:675\$988
1870	9:325\$231	120:906\$320	16:103\$668	39:011\$168
1871	21:754\$676	129:423\$966	29:836\$751	57:549\$294
1872	28:264\$841	143:673\$322	34:289\$870	57:484\$825
1873	13:961\$660	156:000\$800	16:249\$339	63:339\$379
1874	9:756\$794	161:374\$670	43:022\$336	70:059\$732
1875	9:842\$625	164:561\$609	5:126\$914	59:649\$092
1876	5:959\$325	171:377\$345	1:696\$475	71:140\$574
1877	8:823\$234	174:447\$732	12:686\$186	79:401\$455
1878	8:630\$412	158:853\$307	5:248\$612	95:237\$762
1879	9:552\$229	116:333\$050	18:700\$922	76:406\$272
1880	10:378\$225	179:653\$621	3:733\$865	64:129\$444
1881	8:378\$225	178:743\$676	6:769\$538	58:728\$289
1882	3:653\$225	183:619\$457	25:133\$571	55:378\$014
1883	2:582\$600	168:986\$456	15:276\$642	52:981\$619
1884	3:375\$000	182:160\$000	24:096\$863	48:311\$979
1885	5:903\$069	196:495\$136	39:904\$791	51:705\$718
1886	15:412\$094	199:483\$573	17:409\$884	56:346\$463
1887	3:638\$660	190:037\$070	17:629\$291	56:180\$474
1888	3:870\$470	202:827\$625	22:294\$931	55:245\$470
1889	2:409\$368	216:285\$818	22:029\$468	57:704\$463
1890	275\$000	220:725\$932	20:235\$441	55:218\$655

ANOS	Biblioteca Pública	Secretaria do Interior e Justiça	Secretaria da Fazenda	Recebedoria do Estado	Magistratura
1890	4.240\$		58.869\$	38.249\$	
1894	5.736	41.715\$	95.159		204.172\$
1895	4.904		122.254		250.431
1896	5.573		85.884	49.546	267.513
1897	7.238		81.755	49.730	277.082
1898	6.224		96.359	65.237	292.770
1899	6.221		32.533	62.906	315.724
1900	5.845		83.291	63.449	328.681
1901	5.146		78.059	68.981	294.298
1902	5.144		82.059	69.029	239.938
1903	6.711		80.282	74.705	333.727
1904	4.161		93.685	101.066	319.129
1905	2.786		132.038	75.373	352.818
1906	b)		101.301	78.032	348.100
1907			103.418	76.728	355.862
1908			105.800	76.171	359.297
1909			a) 106.308	a) 74.370	a) 371.688
1910		71.149	100.949	76.457	368.836
1911		68.550	106.044	79.218	399.916
1912		92.681	104.873	83.137	400.793
1913		97.566	118.394	79.063	420.275
1914			132.680	78.365	491.937
1915			131.165	84.958	488.066
1916	4.098		134.974	81.031	554.187
1917	13.336	138.474	*) 777.288	80.593	523.497
1918	28.554	148.706	136.590	91.381	577.563
1919	30.405	214.815	139.708	95.912	600.689
1920	19.089	120.756	119.999	90.351	531.837
1921	14.912	205.164	143.561	93.683	706.430

b) As despesas com a biblioteca de 1906 a 1915 acham-se incluídas na instrução pública.

\*) Deve haver erro de cópia.

## GOVERNO DO ESTADO

### DESPEZA

ANOS	ORÇADA	REALISADA
1893	18:150\$	
1894	19:730\$	19:604\$
1895	22:428\$	22:017\$
1896	26:918\$	29:593\$
1897	33:518\$	37:842\$
1898	34:515\$	40:442\$
1899	34:817\$	39:276\$
1900	34:821\$	38:889\$
1901	32:117\$	29:013\$
1902	31:617\$	32:067\$
Media	31:617\$	32:082\$
1903	31:617\$	37:209\$
1904	47:943\$	64:079\$
1905	37:617\$	53:179\$
1906	38:617\$	54:605\$
1907	48:617\$	58:524\$
1908	53:621\$	61:524\$
1909	48:615\$	
1910	48:617\$	82:593\$
1911	48:617\$	65:081\$
1912	48:617\$	92:681\$
Media	45:238\$	63:275\$
1913	42:595\$	37:615\$
1914	33:540\$	35:562\$
1915	33:540\$	39:647\$
1916	37:140\$	40:837\$
1917	72:240\$	76:718\$
1918	81:960\$	79:969\$
1919	85:760\$	92:681\$
1920	85:760\$	92:034\$
1921	85:240\$	96:045\$
Media	73:086\$	65:678\$



# ESTATÍSTICA AGRÍCOLA DO CEARÁ EM 1923

MUNICIPIOS	Cavadores	Rojados	Sítios de lanna	Fazendas de café	Engenhos de ferro	Engenhos de madeira	Motores a vapor	ulamentos para farinha	Prensas de algodão	Ramblíques	Rijões	teares a mão	Casas enl-tentes	Machinas de des-taropar algodão	Estabelecimentos rurais	Dianias e tortumes	Casas comnercias
Acarahú					24	4	4		3	14				3	214		
Aquiraz	4.260	920	535		127			650		4	4		4.100		71	4	146
Aracaty	3 542	2 200	624		58	11	2	312	5	40	2	10	5.000	4	85	16	438
Aracoyaba			9		9		4	20	2	2	10		2.500	3	218	4	38
Assaré	1.206	593	59		2	41		35	2	1	46	6	1.560	2	200	2	21
Aurora	3.000	6.000	40		5	6	2	40	8	1	80	10	6.000	6	49		40
Araripe	1.500	1.500	2		8	1	4	72	2	3	10		1.409	2	164	4	50
Baturité															325		
Barbalha	5 000	900	56	20	76	2	3	176	2	11		13	2.000	2	150	39	48
Bôa-Viagem															158		
Brejo dos Santos	2.400	2 000	1				1	10	1		4	2	1.600	1	171		6
Campos Salles	4.000	3 000	15			4		110	2		20	5	2 000	2	149	5	35
Cedro	2 200	3 660	25		21	4	2	6	7		100	10	2 500	7	230	50	28
Camocim															101		
Campo Grande	2 500	1.800							3	4	5	5	3.980	3	208	6	45
Canindé															323		
Cratheús	800	850	8		5	5	2	92	2	1	15		1.800	2	241	3	56
Cachoeira															170		
Cascavel	4.700	3.800	313		156		1	1.288	1	7	13		9.243	1	278	1	126
Crato	1.342	1.280	114	5	83	19	5	18	3	13	17	48	3.400	3	269	9	131
Coité	85	110	65	43	60	3		80		5	3		1.100		242		16
Guaramiranga	1 098	846	198	314	111	1	9	154		11	14		1.808				73
Granja	500	600						300	3		80	40		1	186	8	173
Ibiapina	403	2.715	131	280	12	71		310		7	18	21	1.120			6	46
Independencia	5.900	6.000	15		2	13		120	1	1	31	8	2.950	2	195	10	22
Itapipoca	1.118	2.450	80	98	18	32	4	320	6	10	2		4.508	6	259		68
Ipueiras	4.200	5.000	91	16	18	73	3	149	3	6	5		2.175	3	288		48
Iguatú			116		73	43	5	52	12	2	166			12	399		119
Ipú	3.060	2.350	231	80	57	62	3	210	3	22	45	10	2 560	3	305	3	96
Icó	3 200	6.700	21		10	10	3	84	11		120	25	3.511	11	373	6	82
Jaguaribe-mirim															289		
Jardim															271		
Joazeiro	2.500	3 000	40		18	3	3	25		1	2	6	5.000	3	140		40
Limoeiro	2.350	2 000	17		14		4	45	5	1	26	8	3 000	5	389	12	150
Lavras	6.000	7.000	82		62	20	15	220	37						255		
Maranguape															278		
Maria Pereira	6.000	6 500	65		45	20	5	95	11	1	68	8	8.000	6	121		40
Milagres	1.876	1.103	44		10	24	1	46	5	2	29	2	6.028		313	2	29
Missão Velha	5.000	9.000	150	10	43	10	4	60	5	8		5	5.000	5	165	5	20
Morada Nova	1.715	1.715			31	1	5	78	6		35		1.930	6	147		42
Massapê	2.000	2.100	220	50	9	24	3	250	4	7	4	50	5.000	4	136	30	300
Pereiro	1.422	964	53		43	5		69	21	4	53	10	1.517	20	88		30
Porteiras	1.800	2.000	40	80	4	14		35			14	4	1.780		114	2	13
Pentecoste	1.500	1.400					3	80			4	50	1 000	4	187	7	30
Pacoty	740	800	60	60	60		3	57	2	7	3		594	1	162	11	25
Palma	1 200	1.500	80		2	70		58		2	90	18	6.200	6	72	8	30
Pedra Branca	2.200	2.200	95		54	18	4	120	5		55	6	2.300	5	127	8	55
Pacatuba																	
Quixadá	2 000	2.000	49		31	6	10	60	6	5	40	4	3.700	7	232	7	142
Quixeramobim	630	640	52		32	20	4	220	11	4	52		2 400	7	236	18	
Redempção	40		42		45		20		7	19	5		2.615	2	124		65
S. J. Uruburet.	850	850	14	2	11	3	7	80	7	6	4	3	1.850	7	122		
S. Anna Cariry	2.912	1.987	50		18	20	1	80	5	4	16		3 624		157	11	30
S. B. de Russas	4.580	3.150	4		2		2	140	2		17	2	3 180	2	122	3	125
Senador Pompeu	3.000	3 000	38		28	10	7	50	7	2	40	30	8.000	7	181	15	76
S. Pedro Cariry	400	600	16	3	14	5	2										
S. Benedicto	630	300		330	21	153		250			3	1			351	3	61
S. Anna	940	1.500					1	18	5		18	15	2 600	5	161	48	84
S. Francisco	1.830	1.830	89	32	14	72	5	54	6	14	2	10	2 335	6	325	2	70
S. Quiteria	90	100	11		1	9		14			11	3	2 600		264	12	22
S. Matheus	3 200	5.400	18		14	2	2	100	2		65	40	3.000	2	362	8	68
Saboeiro	1.200	2.000	50		8	22	1	35	5		45		2 200	5	131	50	25
Sobral	1.201	302	10		5	8	6	60	12	7	14			4	316	6	760
Soure															207		
Tamboril	1.400	2.000	15		4	16	3	50	6	4	20	8	2.500	3	325		30
Tauhá	1.538	2.890	42		42	20	1	25			110	4	1.280	3	259		48
Tianguá	1.500	2.000	200	300	30	150		200		8	4	100	2.000	1	292		3
União	6.400	1 800					8	25	8		3	110	3.500	8	118		400
Ubajara	700	1.100	60	30	46	35		215		6	2	10	1.200		164	4	60
V. Alegre	4 000	400	22	50	17	5	2	10	11		50	20	2.500	11	184	4	26
Viçosa	1 296	3.200	55	143	74	88	1	62	1	33	14	9	2.740	1	140	4	98
	132.054	133.605	4 832	1.948	1.797						1.728		167.578				



## Estatística da Indústria Pecuária no Ceará em 1920.

Municípios	Bovino	Suino	Ovino	Caprino	Cavallar	Muar e asinino
Acarahú	5.777	2.753	2.355	3.550	966	800
Aquiraz	2.708	1.550	2.250	2.364	860	1.460
Aracaty	5.000	12.340	13.600	18.700	2.500	9.000
Aracoyaba	2.632	1.337	1.698	3.023	978	716
Assaré	3.600	2.100	1.415	3.970	1.127	836
Araripe	13.211	4.752	4.420	7.852	2.524	1.492
Aurora	2.500	5.000	10.000	15.000	2.100	1.000
Barbalha	260	4.500	2.500	6.006	23.000	3.000
Bôa-Viagem	5.964	875	3.564	4.027	1.152	1.559
B. dos Santos	3.498	611	804	1.211	533	310
Baturité	2.719	1.868	1.146	2.193	776	1.406
Cedro	4.050	4.527	1.810	4.340	565	1.323
Camocim	2.000	1.520	1.703	1.671	480	444
Campo Gr. <sup>de</sup>	1.200	3.000	1.500	2.000	1.000	400
Canindé	9.759	4.763	8.928	11.576	2.001	2.951
Cratheús	6.000	1.200	8.000	6.000	1.900	3.500
Caxoeira	13.408	2.017	6.879	13.447	1.339	1.238
Cascavel	19.600	9.100	13.900	4.813	5.050	9.350
Crato	4.986	1.172	1.368	2.478	1.100	1.303
Coité	510	2.000	1.000	3.000	510	390
Campos S.	5.000	300	1.000	4.000	2.000	500
Granja	8.444	3.586	4.578	6.593	2.653	1.051
Guaramir. <sup>ga</sup>	234	298	11	262	275	437
Ibiapina	1.200	2.700	38.000	1.300	1.300	580
Indep. <sup>cia</sup>	21.100	17.000	52.000	60.000	2.800	2.850
Itapipoca	8.100	12.000	8.600	10.600	1.200	3.000
Ipueiras	5.600	4.052	6.895	8.246	2.118	1.895
Iguatú	16.969	4.441	9.675	11.982	2.293	1.835
Ipú	8.668	5.120	5.960	4.748	3.890	4.328
Icó	4.152	3.025	46.060	75.240	16.110	26.500
Jaguaribe M.	13.824	2.579	13.048	17.019	2.186	3.082
Jardim	10.996	3.602	7.169	6.973	1.982	1.210
Joazeiro	2.000	1.500	2.500	3.000	2.000	2.500
Larangeiras	3.634	1.076	3.368	4.950	835	869
Limoeiro	16.000	3.400	17.200	21.000	2.000	4.800
Lavras	9.125	2.816	5.808	5.216	1.627	2.465
Maranguape	2.826	956	937	1.428	880	1.411
M. <sup>a</sup> Pereira	11.000	8.000	6.000	15.000	3.500	2.600

Municípios	Bovino	Suíno	Ovino	Caprino	Cavallar	Muar e asinino
Milagres	6.940	1.834	3.006	2.998	4.189	5.846
Missão V. <sup>a</sup>	3.000	10.000	3.000	4.000	2.000	1.500
Morada N. <sup>a</sup>	12.800	6.800	800	35.000	43.000	7.600
Massapê	5.000	1.000	1.000	1.500	1.500	1.000
Pêreiro	20.710	4.414	9.821	12.160	9.620	5.869
Porteiras	1.100	8.000	500	800	400	200
Pentecoste	12.000	80.000	60.000	40.000	1.500	1.000
Pacoty	3.000	1.000	1.500	800	2.000	800
Palma	8.000	1.500	16.080	26.000	1.500	1.000
Pedra Br. <sup>a</sup>	2.400	2.000	1.800	3.000	1.500	500
Pacatuba	1.693	1.337	634	1.522	451	814
Quixadá	9.000	2.000	2.000	5.000	2.000	2.800
Quixerab.	15.000	1.200	3.000	2.600	2.600	4.000
Redempção	2.460	653	950	1.423	539	737
S. J. Urub. <sup>ma</sup>	2.054	869	1.096	1.499	278	588
S. Anna Car.	9.893	6.000	11.650	15.000	2.100	2.000
S. B. Russas	14.920	14.525	5.500	4.500	3.500	4.600
S. P. Cariry	2.000	3.000	977	500	218	5.000
S. Pompeu	5.537	1.841	3.834	5.925	914	842
S. Benedicto	6.077	2.890	4.949	4.077	1.252	1.706
S. Anna	8.600	400	6.400	9.500	3.200	2.800
S. Franc. <sup>o</sup>	2.600	2.300	2.800	3.000	1.350	630
S. Quitéria	15.000	3.500	18.000	20.000	3.900	2.100
S. Matheus	1.900	1.200	800	1.400	500	600
Sabociro	4.000	1.600	5.000	4.000	1.200	2.000
Robral	8.888	2.446	2.201	5.150	1.428	2.410
Soure	8.280	3.880	5.884	7.154	1.541	1.850
Tamboril	19.050	2.116	7.560	9.782	3.756	2.318
Tauhá	49.487	9.650	27.123	69.318	8.713	4.165
Tianguá	3.235	1.765	972	1.101	962	631
União	8.000	6.000	3.681	6.500	2.500	4.600
Uhajara	500	2.000	2.000	300	500	400
V. Alegre	8.000	18.000	4.000	2.000	3.000	1.000
Viçosa	790	1.200	300	200	2.800	100
Total	537.292	351.360	539.544	682.781	215.521	174.401

NOTA.—Os municípios de Acarajú, Aracoyaba, Araripe, Boa-Viagem, Brejo dos Santos, Baturité, Canindé, Cachoeira, Crato, Granja, Iguatú, Jaguaribe-Mirim, Jardim, Laranjeiras, Lavras, Maranguape.

Municípios	Área dos estabelecimentos rurais pensados	Valor das terras		V. medio p. het.		Relação entre a área e a superficie do Município
		Com as bemfeitorias	Sem as bemfeitorias	Com as bemfeitt.	Sem as bemfeitt.	
Acarahú	54.965	1.467:499\$	792:482\$	27\$	14\$	20,1
Aquiraz	9.708	1.031:100\$	463:550\$	106\$	48\$	18,2
Aracaty	17.209	541:000\$	299:050\$	31\$	17\$	5,5
Aracoyaba	12.537	1.026:412\$	677:712\$	82\$	54\$	17,5
Araripe	69.991	2.447:120\$	1.828:680\$	35\$	26\$	49,4
Arneiroz	166.245	639.640\$	379:840\$	4\$	2\$	26,0
Assaré	61.954	2.110:280\$	1.603:580\$	34\$	26\$	45,1
Aurora	8.680	329:230\$	243:230\$	38\$	28\$	11,1
Barbalha	64.544	2.533:090\$	2.180:706\$	39\$	34\$	73,4
Baturité	20.552	5.347:455\$	2.740:622\$	260\$	133\$	19,4
Beberibe	14.230	1.026:000\$	833:950\$	72\$	59\$	30,1
Bôa-Viagem	403.849	1.371:860\$	695:500\$	3\$	2\$	97,8
B dos Santos	28.844	599:430\$	430:215\$	21\$	15\$	71,1
Cachoeira	100.931	1.412:046\$	666:281\$	14\$	7\$	48,5
Camocim	8.711	264:950\$	157:630\$	30\$	18\$	11,5
Campo Grande	21.236	2.132:340\$	1.515:040\$	100\$	71\$	36,1
C. Salles	33.152	1.088:600\$	682:500\$	33\$	21\$	21,7
Canindé	240.996	3.780:788\$	2.884:208\$	16\$	12\$	89,1
Caridade	53.390	564:000\$	271:060\$	11\$	5\$	90,8
Cascavel	36.959	2.823:810\$	2.249:760\$	76\$	61\$	14,6
Coité	19.142	2.564:750\$	1.925:000\$	134\$	101\$	35,0
Cratheús	125.089	2.006:851\$	1.445:821\$	16\$	12\$	35,7
Crato	42.452	4.127:836\$	3.377:606\$	97\$	80\$	35,2
Entre-Rios	33.825	700:376\$	509:131\$	21\$	15\$	24,1
Fortaleza	6.267	3.462:000\$	2.459:400\$	552\$	392\$	—
Granja	69.209	1.273:266\$	995:896\$	18\$	14\$	15,5
Guarany	32.052	1.234:020\$	939:159\$	39\$	29\$	70,8
Ibiapina						
Icó	102.953	2.495:956\$	1.738:926\$	24\$	17\$	50,3
Iguatú	90.370	3.908:750\$	2.431:455\$	43\$	27\$	21,2
Independencia	56.152	1.300:100\$	863:000\$	22\$	15\$	9,9
Ipú	120.515	2.563:700\$	2.033:500\$	21\$	17\$	72,5
Ipueiras	80.407	1.566:530\$	913:670\$	19\$	11\$	28,1
Iracema	59.834	812:850\$	161:700\$	14\$	3\$	41,6
Itapipoca	61.910	1.221:688\$	915:828\$	20\$	15\$	20,7
Jaguaribe M.	85.382	2.108:562\$	1.066:098\$	25\$	12\$	36,4
Jardim	58.332	1.522:950\$	1.100:240\$	26\$	19\$	36,7
Joazeiro	17.350	1.156:890\$	1.033:640\$	67\$	60\$	57,0

Municípios	Área dos estabelecimentos rurais recensados	Valor das terras		V. medio p. hct.		Relação entre a área e a superfície do Município
		Com as bemfeitorias	Sem as bemfeitorias	Com as bemfeif.	Sem as bemfeif.	
Laranjeiras	37.297	1.045:350\$	810:770\$	28\$	22\$	30,8
Lavras	46.646	2.484:874	1.814:274	53	39	38,5
Limoeiro	43.810	2.571:129	1.647:579	59	38	17,3
Maranguape	70.464	5.386:070	4.200:420	76	60	61,0
Maria Pereira	97.136	843:700	462:780	9	5	99,8
Massapê	25.119	454:400	282:150	18	11	55,5
Mecejana	18.100	1.037:500	681:600	57	38	21,3
Meruoca	22.852	633:250	404:720	28	18	57,8
Milagres	55.723	1.894:680	1.256:785	34	23	27,0
Missão Velha	34.129	1.890:360	1.550:370	55	45	39,3
Morada Nova	44.705	2.008:530	946:980	45	21	10,6
Mulungú	9.241	1.183:200	663:300	128	72	32,5
Pacatuba	30.915	2.008.600	1.163:500	65	38	42,0
Pacoty	30.967	2.355:000	1.726:200	76	56	67,4
Palma	35.402	941:110	689:260	27	19	23,4
Paracurú	45.384	1.021:794	779:794	23	17	35,7
Pedra Branca	41.178	978:105	543:575	24	13	22,4
Pentecoste	140.091	1.447:404	1.068:624	10	8	77,9
Pereiro	23.911	928:990	596:180	39	25	32,2
Porangaba	12.727	1.580:800	1.134:020	124	89	58,5
Porteiras	5.244	370:250	262:670	71	50	14,3
Quixadá	109.387	3.934:639	2.692:584	36	25	34,4
Quixerá	22.650	644:722	462:128	28	20	35,6
Quixeramobim	21.786	4.005:350	2.054:370	18	9	47,1
Redempção	32.019	1.797:617	1.413:101	56	44	38,2
Riacho do S.	77.350	517:289	552:573	18	7	35,1
Saboeiro	84.316	1.194:350	482:640	9	6	47,0
S. Anna	43.280	2.525:805	391:710	12	9	18,4
S. Anna Cariry	28.639	3.160:254	955:010	42	33	20,1
S. Quitéria	164.213	1.246:400	2.046:765	15	12	50,6
S. Benedicto	82.861	2.625:131	2.105:124	38	25	63,5
Russas	13.402	691:250	756:760	33	56	5,5
S. Francisco	186.809	2.586:675	1.550:990	14	8	74,7
Uruburetama	30.997	596:800	578:100	22	19	53,3
S. Mathews	175.041	1.585:800	1.904:145	15	11	70,2
S. Pedro Cariry	25.516	2.633:451	459.900	23	18	40,2
S. Pompeu	112.641	2.109:400	572:450	14	5	68,9
Sobral	133.958	2.108:680	1.884:738	20	14	52,7

Municípios	Área dos estabelecimentos rurais recensados	VALOR DAS TERRAS		V. MEDIO p. HECT.		Relação entre a área e a superfície do município
		Com as bemfeitorias	Sem as bemfeitorias	Com as bemfeif.	Sem as bemfeif.	
Soure	75:809	2.109:400\$	1.493:400\$	28\$	20\$	65,2
Tamboril	142:432	2.108:680	1.568:280	15	11	44,3
Tauhá	202:179	1.724:800	1.149:100	9	6	29,7
Trahiry	5:099	522:700	230:900	103	45	6,1
Tianguá	28:445	2.141:750	1.555:615	75	55	45,4
Ubajara	23:964	1.829:100	1.238:860	76	52	90,9
Umarý	69:434	1.716:160	993:810	25	14	99,2
União	28:113	1.128:573	788:540	40	28	24,2
V. Alegre	162:258	2.796:900	1.909:350	17	12	—
Viçosa	5:213	1.158:600	960:750	222	184	3,7

EXPORTAÇÃO—Os dados anteriores não alcançam os anos de 1922 e 1923, pelo que junto os seguintes que habilitam a conhecer o desenvolvimento economico do Ceará. Anno de 1922.

Generos para os Estados	Exterior	TOTAL	Valor official
Algodão em pluma (kilos)	7.479.135	16 026.008	33.976:002\$
« « fio		22.443	81:224\$
« « carvão	570	570	399\$
« tecido cru	49.141	47.124	40:105\$
« linther	2 012.667	49.141	32:305\$
Cêra de carnahuba	291.995	2.433 952	4.118:370\$
Pelles de cabra (kilos)		326.912	3 615:747\$
« « carneiro	11.170	11.170	66:379\$
« « ovelha	116 763	126.562	680:319\$
Caroço de algodão	15.786.860	15.834 656	1.583:936\$
Couros espichados	257.488	366.531	988:447\$
« salgados	331.084	416.356	720:369\$
Farinha de mandioca	124.360	1.474 010	263:027\$
Cereaes	948.480	948.480	113:547\$
Gado bovino (unid <sup>e</sup> )	1.079	1.079	280:540\$
« muar	11	11	2:700\$
« cavallar	65	65	14:200\$
Borracha de mandioca	107.121	118.167	35:962\$
Gomma de mandioca	283.520	806.470	319:272\$
Milho em grão	7.046 200	8.201.720	1.258:819\$
Redes de dormir		280.119	1.198:133\$
Rapaduras	10.000	2.260.727	333:798\$

# EXPORTAÇÃO EM 1923

663

GENEROS	Estados	Exterior	TOTAL	Valor official
Algodão em pluma (kilo)	10.610.536	3.629.087	14.439.623	62.790:378\$
“ tecido	61.062		61.062	309:221\$
“ em caroço	52.390	12.839.880	12.892.270	2.066:939\$
“ “ fio	37.579		37.579	196:212\$
“ “ residuo	15.156		15.156	47:622\$
“ “ linther	21.134		21.134	37:198\$
Cêra de carnahuba	109.385	1.737.456	1.846.841	- 4.503:011\$
Pelless de cabra	49.910	255.524	305.433	3.886:483\$
“ “ carneiro	8.921	132.586	141.515	854:477\$
Couro espichado	84.187	454.384	538.571	1.813:378\$
“ salgado	66.196	245.479	301.675	746:495\$
Redes de dormir	321.693		321.693	2.223:356\$
Milho	600	12.733.795	12.734.395	2.087:328\$
Gomma de mandioca	14.700	3.420.128	3.567.128	1.108:787\$
Farinha “	7.340.475	1.630.020	9.070.495	1.411:129\$
Assucar mascavo	909.804	654.100	1.563.904	865:554\$
Sal	2.630.100		2.630.100	293:612\$
Gado vaccum (cabeça)	769		769	258:100\$
Aguardente (litro)	110.465	164.850	110.465	126:783\$
Borracha de maniçoba			164.850	104:190\$
Rapaduras (kilo)	2.367.029		2.367.028	503:492\$
	Total	Total da exportação em 1923		87.794:634\$

## Estatística agrícola do Ceará, segundo o censo de 1920

Extensão dos imóveis	Numero das- labelmeintions puras	Superficie em hectares	Valor das terras com as respeitvas benfeitorias	Area media por estabeli- cimenlo	Valor medio por estabolecimenlo	Numero total dos estabe- lecimenlos	Area total dos imoveis
Até 40 hectares	4 488	79.334	20.620:677\$	18	6:600\$	27,7	1,4
41 a 100 hect.	3.106	208.689	22.877:051\$	67	7:365\$	19,1	3,7
101 « 200 «	2 968	439.350	23 090:137\$	148	7:780\$	18,3	7,8
201 « 400 «	2.571	746.104	25.980:428\$	290	10:105\$	15,9	13,2
401 « 1.000 «	1.995	1.266.704	27.442:040\$	635	13:755\$	12,3	22,4
1.001 « 2.000 «	668	936.932	11.881:635\$	1.404	17:787\$	4,1	16,6
2.001 « 5.000 «	323	990.675	8 741:609\$	3.067	27:064\$	2,0	17,5
5.001 « 10.000 «	84	549.115	2.455:796\$	6.537	29:236\$	0,5	9,5
10.001 « 25.000 «	15	217.938	1.145:385\$	14.529	76:359\$	0,1	3,9
25.001 a mais	5	214.836	1.838:386\$	42.667	367:677\$		3,8
Total	16.223	5.649.677	155.073:198\$	348	9:560\$	100,	100,

# ESTATÍSTICA AGRÍCOLA DO CEARÁ EM 1920

Superfície dos municípios e área dos estabelecimentos rurais

Municípios	Superfície territorial em hectares	Área dos estabelecimentos rurais em hectares	Área ocupada por matas nos estabelecimentos rurais em hectares	Área dos estabelecimentos rurais e a superfície do município, sua relação	Área das matas e dos estabelecimentos — sua relação entre	Porcentagem da superfície do município em relação a do Estado
Acarahú	273.780	54.965	16.489	20,1	3,0	1,8
Aquiraz	53.404	9.708	197	18,2	1,8	0,4
Aracaty	314.578	17.209	1.479	5,5	8,6	2,1
Aracoyaba	71.656	12.537	2.507	17,5	20,0	0,5
Araripe	141.622	69.994	14.698	49,4	21,0	1,0
Arneiroz	638.228	166.245	40.698	26,0	24,5	4,3
Assaré	137.228	61.954	6.319	45,1	10,2	0,9
Aurora	78.416	8.680	143	11,1	1,9	0,5
Barbalha	87.880	64.544	6.122	73,4	9,5	0,6
Baturité	106.132	20.552	3.247	19,4	15,0	0,7
Beberibe	47.320	14.230	1.181	30,1	8,3	0,3
Bôa-Viagem	412.936	403.849	76.327	97,8	18,9	2,8
Brejo dos Santos	40.560	28.844	5.364	71,1	18,6	0,3
Cachoeira	208.208	100.931	605	48,5	0,6	1,4
Camocim	75.712	8.711	374	11,5	4,3	0,5
Campo Grande	58.812	21.236	3.061	36,1	14,4	0,4
Campos Salles	152.776	33.152	5.668	21,7	17,1	1,0
Canindé	270.373	240.996	48.199	89,1	20,0	1,8
Caridade	58.812	53.390	5.819	90,8	10,9	0,4
Cascavel	253.200	36.959	3.133	14,6	8,5	1,7
Coité	54.756	19.142	5.838	35,0	30,5	0,4
Cratheús	350.744	125.089	21.390	35,7	17,1	2,4
Crato	120.666	45.452	8.023	35,2	18,9	0,8
Entrerios	140.608	33.825	1.623	24,1	4,8	0,9
Fortaleza	4.056	6.267	150		2,4	
Granja	446.060	69.206	7.335	15,5	10,6	3,0
Guarany	45.292	32.652	3.141	70,8	9,8	0,3
Ibiapina	66.094					0,4
Icó	204.828	102.953	20.565	50,3	20,0	1,4
Iguatú	426.456	90.370	4.699	21,2	5,2	2,9
Independencia	549.780	59.152	4.909	9,9	8,3	4,0
Ipú	166.296	120.515	34.267	72,5	28,6	1,1
Ipueiras	286.624	80.407	33.168	28,1	41,3	1,9
Iracema	143.988	59.834	7.419	41,6	12,4	1,0

## Estatística agrícola do Ceará em 1920 (Continuação)

Municípios	Superfície territorial em hectares	Area dos estabelecimentos rurais, em hectares	Area ocupada pelas matas nos estabelecimentos rurais em hectares	Relação entre a área dos estabelecimentos rurais e a superfície do município	Relação entre a área em matas e a dos estabelecimentos	Porcent. da superfície dos municípios em relação ao Estado
Itapipoca	299.368	61.910	12.665	20,7	20,5	2,0
Jaguaribe-mirim	234.572	85.382	6.915	36,4	8,1	1,6
Jardim	158.860	58.339	28.942	36,7	49,6	1,1
Joazeiro	30.420	17.350	3.053	57,0	17,6	0,2
Larangeiras	121.004	37.292	6.041	30,8	16,2	0,8
Lavras	121.004	46.647	17.819	38,5	38,2	0,0
Limoeiro	153.500	43.810	6.571	17,3	15,0	1,7
Maranguape	215.596	70.464	16.206	61,0	23,0	0,8
Maria Pereira	97.344	97.136	18.358	99,8	18,9	0,7
Massapê	45.292	25.119	2.461	55,5	9,8	0,3
Mecejana	19.818	18.100	941	21,3	5,2	0,1
Meruoca	39.546	22.852	8.309	57,8	36,4	0,3
Milagres	206.180	55.723	8.358	27,0	15,0	1,4
Missão Velha	86.866	34.129	7.917	39,3	23,2	0,6
Morada Nova	421.048	44.705	20.832	10,6	46,6	2,8
Mulungú	28.329	9.241	3.959	32,5	42,8	0,2
Pacatuba	73.008	30.915	9.552	42,3	30,9	0,5
Pacoty	45.968	30.967	6.595	67,4	21,3	0,3
Palma	151.086	35.402	4.226	23,4	11,9	1,0
Paracurú	127.088	45.384	14.475	35,7	31,9	0,9
Pedra Branca	183.872	41.178	29.546	22,4	71,8	1,2
Pentecoste	179.816	140.091	57.813	77,9	41,3	1,2
Pereiro	74.360	23.911	6.479	32,2	27,1	0,5
Porangaba	21.756	12.727	1.819	58,5	14,3	0,1
Porteiras	36.639	5.244	1.242	14,3	23,7	0,2
Quixadá	300.720	109.387	13.892	36,4	12,7	2,0
Quixerá	63.544	22.650	11.211	35,5	49,5	0,7
Quixeramobim	466.340	219.786	38.242	47,1	17,4	3,1
Redenção	83.824	32.019	12.711	38,2	39,7	0,6
R. do Sangue	220.376	77.350	5.031	35,1	6,5	1,5
Saboeiro	179.140	84.216	19.622	47,0	23,3	1,2
S. Anna	235.248	43.280	3.849	18,4	8,9	1,6
S. AnnadoCariry	142.636	28.639	20.161	20,1	70,4	1,0
S. Quiteria	342.380	164.213	20.003	50,6	12,2	2,2
S. Benedicto	130.468	82.861	28.669	63,5	34,6	0,9
S. B. das Russas	244.036	13.402	3.591	5,5	26,8	6,1

## Estatística agrícola do Ceará em 1920 (Continuação)

Municípios	Superfície territorial em hectares	Área dos estabelecimentos rurais em hectares	Área ocupada por matas nos estabelecimentos rurais	Relação da área dos estabelecimentos rurais com a superfície do município	Área das matas e a dos estabelecimentos (relação entre)	Porcentagem da superfície do município em relação ao Estado
S. Francisco	250.120	186.809	35.120	74,7	18,8	1,7
S. J. Uruburet.	58.136	30.997	5.641	53,3	18,2	0,4
S. Mathews	221.052	175.041	118.852	79,2	67,9	1,5
S. P. do Cariry	63.544	25.515	18.167	40,2	71,2	0,4
Senador Pompeu	163.592	112.641	27.934	68,9	24,8	1,1
Sobral	254.176	133.958	27.059	52,7	20,2	1,7
Soure	116.272	75.809	14.024	65,2	18,5	0,8
Tamboril	321.676	142.432	11.964	44,3	8,4	2,2
Tauhá	679.956	202.177	103.918	29,7	51,4	4,6
Trahiry	83.424	5.099	1.509	6,1	29,6	0,6
Tianguá	62.530	28.445	8.513	45,4	29,9	0,4
Ubajara	26.364	23.964	2.913	90,9	12,2	0,2
Umarý	69.966	69.434	18.801	99,2	27,1	0,5
União	116.272	28.113	12.088	24,2	43,0	0,8
V. Alegre	135.876	162.258	45.919		28,3	0,9
Viçosa	139.256	5.213	3.159	3,7	60,6	0,9
TOTAL	14.859.100	5.649.677	1.327.994	38,0	23,5	1,7

RECEITA DO ESTADO—Para melhor se apreciar em conjunto as fontes principais de receita do Estado, transcrevo abaixo os dados do Thesouro :

Anos	Exportação	Industria e profissão	Predial	Transmissão de propriedade	Rez para o consumo	Dizimos	Sello	Emolumentos
1913	1.623:118\$	708:742\$	267:321\$	199:530\$	482:868\$	211:421\$	80:330\$	73:952\$
1918	3.848:098	1.087:095	321:219	263:921	367:228	156:885	192:999	87:798
1919	3.034:222	1.032:044	337:362	295:903	415:916	98:273	296:743	111:413
1920	2.291:512	1.007:311	361:589	287:860	338:490	59:882	315:652	110:918
1921	2.576:205	1.226:872	467:326	339:836	347:130	215:222	120:701	124:914
1922	4.706:571	1.492:739	526:780	479:845	448:865	251:288	190:400	126:865
1923	7.915:373	1.967:626	629:997	752:050	486:630	291:045	247:757	136:251

# RECEITA E DESPESA NO EXERCICIO DE 1923

RECEITA	DESPESA	
Renda ordinaria	Despesa ordinaria	8.665:699\$987
Renda extraordinaria	Despesa extraordinaria	3.736:200\$688
Renda com applicação especial	Liquidação de cartas de sentença em apolices de 8% <sup>o</sup>	12.401:900\$675
Operações de credito:	Restituição do saldo da Recebedoria	172:000\$000
Emissão de apolices de 8% <sup>o</sup>	Emprestimo americano de 1922:	4\$489
Emprestimo americano	Despesas da realisação Representante do Estado junto a firma Havley	87:461\$76 <sup>1</sup>
Saldos de 1922:	Adiantamentos a Directoria de Obras Publicas	14:260\$600
Saldo do exercicio	Acquisição de terrenos para Grupos Escolares e remessa p. c. da herma do Presidente Serpa	969:682\$600
Saldo credor da Recebedoria	Adiantamento a D. O. P.	85:352\$100
	Despesa com a rede d'agua e esgoto	2:000\$000
	Remessa p. c. do laboratorio para o Lyceu e Escola Normal	21:034\$080
	Saldo para 1924	19:500\$000
		4.000:115\$596
		17.773:311\$900

## FINANÇAS DO ESTADO

Em 11 de Julho de 1924 a divida fluctuante era

Especificação	Credores de exerci- cios findos	Depositos	TOTAL
Saldo do exercicio de 1922	1.002:605\$642	95:791\$809	1.098:397\$451
Incluido em 1923	372:743\$020	84:406\$514	457:149\$534
Somma	1.375:348\$662	180:198\$323	1.555:546\$985
<b>Liquidação em 1923:</b>			
Conforme o quadro da des- pesa	-496:636\$547	48:470\$514	545:107\$061
Reversão directa na conta do Patrimonio (juros de apólices a favor do Esta- do pela conversão e res- gate de titulos)	123:576\$410		123:575\$410
Somma	620:211\$957	48:470\$514	668:682\$471
Saldo	755:136\$705	131:727\$809	886:864\$514
Restos por pagar de 1923	237:841\$971		237:841\$971
Saldo para 1924	992:978\$676	131:727\$809	1.124:706\$485
Incluido até 11 de Julho de 1924	66:357\$520	36:391\$550	72:749\$070
Somma	1.029:336\$196	168:119\$359	1.197:455\$555
Liquidação em 1924 confor- me o quadro da despesa, inclusive juros de titulos resgatados pelo Banco do Brasil	418:111\$035	23:903\$863	442:014\$898
Reversão directa na conta do Patrimonio (juros de apólices a favor do Esta- do pela conversão e res- gate de titulos em paga- mento de impostos)	22:470\$000		22:470\$000
Somma	440:581\$035	23:903\$863	464:484\$898
Saldo	588:755\$161	144:215\$496	732:970\$657
Obrigações emittidas	100:000\$000		100:000\$000
Saldo a 11 de Julho de 1924	688:755\$161	144:215\$496	832:970\$657



# DIVIDA EXTERNA

A divida externa comprehendendo o emprestimo francez de 1910 na importancia de \$3.779.000 francos, e o americano de \$2.000.000. O emprestimo americano de 1922 foi tomado ao typo de 87 e produzio a somma liquida de 1.740.000 dollars. Sua applicação foi até 11 de julho de 1924 a seguinte :

## DREYFUS

## HAYER

Importancia liquida do emprestimo Juros a favor do Estado Importancia proveniente de differença de cambio s/a conversão de \$150.000 re-metidos directamente ao Estado Idem, idem \$132.000 destinados ao serviço de esgotos	\$1.740.000,00 a 8% \$ 23.834,84 a 8%	13.920:000\$ 190:678\$	Recebido directamente pelo Estado Louis Dreyfus — amortisação em 1923 de 201.000 lbs. Juros a favor do Estado Importancia referentes pres-tações de contas da firma Bayley SALDOS Em poder da Intermate para resgate do emprestimo francez Idem, idem de juros a favor do Estado Item destinado ao serviço de aguas e esgotos pendentes de approvação do governo Idem em poder da firma Bayley no Ceará	\$150.000 \$ 15.075 \$ 19.136,58  \$984.975 \$ 4.698,26 \$458.000, \$1.447.623,26	1.208:163\$ 120:600\$ 153:092\$  1.168:544\$  11.580:986\$ 37:575\$ 14.258:961\$
	14.268:961\$				14.258:961\$

## BALANÇO DO ACTIVO E PASSIVO EM 11 DE JULHO DE 1924

ACTIVO		PASSIVO		
<b>BENS DO ESTADO :</b>			<i>Divida fundada</i>	
Immoveis	3.262:690\$		Externa—Louis Dreyfuss em frs. 13.779:000	8.267:400\$
Rêde de agua e esgotos	7.787:702\$		Emprestimo americano de 1922 \$2 000:000	16.000:000\$
Moveis e utensilios	510:413\$		Interna : Banco do Brasil	1.000:000\$
Armas e munições	122:728\$		Apolices nominativas de 8% « provisórias de 5% « uniformizadas	724:000\$ 710:600\$ 696:600\$
Semoventes	45:912\$	11.729:445\$		24.267:400\$
		652:196\$		
<i>Divida activa</i>			<i>Divida fluctuante</i>	
Saldo até o encerramento do exercicio			Credores de exercicios fin-dos	588:755\$
<i>Adiantamentos e emprestimos</i>			Diversos creditos:	
Telegrapho nacional	1.000\$		Quota de loterias federaes	4:550\$
Governo federal pela reforma na ponte metalica	63.673\$		Patrimonio da Faculdade de direito	6:745\$
Inspectoria obras contra as seccas	880 000\$		Depositos diversas origens	102:974\$
Diversos	227.525\$		Associação dos funcionarios publicos	1:989\$
A' directoria de Obras Publicas (para Escola normal)	32:026\$		Quota de fiscalisação de usinas	1:800\$
Idem idem para as obras	969:682\$		Idem de fiscalisação de collegios	2:400\$
Idem idem para aquisição de terrenos para grupos escolares, projectos de serviços de esgotos	108:386\$		Consignações para a Caixa beneficente dos funcionarios publicos	3:756\$
A' Directoria de O. Publicas para construcções	1.375:000\$	4.058:293\$	Colonia Christina	20:000\$
Emprestimos a C. A. Bayley	400:000\$	348:000\$	Obrigações a pagar	100:000\$
Diversos responsaveis . . . . 580.000 frs.			<i>Patrimonio liquido</i>	
Emprestimo americano de 1922			Excesso do activo	1.900:250\$
Saldo no encerramento do balanço \$1.447,623,26		11.580:986\$		
Fundo de amortisação . . \$20.000 em 1923		185:529\$		
Dinheiro em poder da firma Bayley, em Fortaleza		37:575\$		
<i>Salto:</i>				
Em caixa	154:447\$			
Nos Bancos	913:904\$			
Na Recebedoria	3:689\$			
Nas mesas de Rendas e collectorias	487:752\$	1.559:794\$		
		30.151:821\$		30.151:821



## CAIXA ECONOMICA

Seu movimento nos seguintes annos

	Juros capitalizados	Saldo no fim de cada semestre
Saldo em 1. <sup>o</sup> de Janeiro de 1893		1.453.140\$681
1. <sup>o</sup> Semestre 1893	31.240\$140	1.194.722 166
2. <sup>o</sup> " "	28.031 468	1.081.004 096
1. <sup>o</sup> " 1894	27.559 341	1.270 925 701
2. <sup>o</sup> " "	32.957 343	1.426.569 937
1. <sup>o</sup> " 1895	35.712 693	1.490.077 285
2. <sup>o</sup> " "	36.714 866	1.533.073 334
1. <sup>o</sup> " 1896	40.680 945	1.791.112 125
2. <sup>o</sup> " "	44.585 545	1.786.545 833
1. <sup>o</sup> " 1897	45.071 195	1.905.093 790
2. <sup>o</sup> " "	48.472 822	1.925.203 074
1. <sup>o</sup> " 1898	52.782 433	2.654.183 844
2. <sup>o</sup> " "	65 166 069	2.432.258 107
1. <sup>o</sup> " 1899	60.947 648	2.549.157 326
2. <sup>o</sup> " "	62.271 510	2.741.281 921
1. <sup>o</sup> " 1900	70.362 526	3.042.971 114
2. <sup>o</sup> " "	75.156 631	2.827.042 110
1. <sup>o</sup> " 1901	67.534 584	2.712.896 576
2. <sup>o</sup> " "	67.523 528	2.721.120 749
1. <sup>o</sup> " 1902	73.654 684	3.319.952 953
2. <sup>o</sup> " "	82.285 126	3.344.328 869
1. <sup>o</sup> " 1903	88.679 771	3.999.577 099
2. <sup>o</sup> " "	107.967 322	4.544.080 586
1. <sup>o</sup> " 1904	126.299 639	5.120.190 972
2. <sup>o</sup> " "	113.660 411	4.854.740 770
1. <sup>o</sup> " 1905	124.963 288	5.207.688 287
2. <sup>o</sup> " "	129 279 945	5.217.973 437
1. <sup>o</sup> " 1906	131.149 598	5.645.594 636
2. <sup>o</sup> " "	142.909 995	6.006.517 098
1. <sup>o</sup> " 1907	15 550 925	6.657.332 031
2. <sup>o</sup> " "	165.884 251	6.645 134 722
1. <sup>o</sup> " 1908	159 386 799	6.403 810 159
2. <sup>o</sup> " "	155.188 708	6.207.200 858
1. <sup>o</sup> " 1909	154.423 787	6.516 678 619
2. <sup>o</sup> " "	162.104 409	6.67 758 303
1. <sup>o</sup> " 1910	172 000 421	7.520.702 143
2. <sup>o</sup> " "	195.168 348	7.913.153 678
1. <sup>o</sup> " 1911	191.683 200	8.031.555 930
2. <sup>o</sup> " "	196.655 500	7.695.528 845
1. <sup>o</sup> " 1912	190.152 914	7.732.049 477
2. <sup>o</sup> " "	194.066 794	7.799.169 039
1. <sup>o</sup> " 1913	192.547 587	7.840.684 122
2. <sup>o</sup> " "	186.361 760	7.346.480 549
1. <sup>o</sup> " 1914	181.130 658	7.426.357 009

	Juros capitalizados	Saldo no fim de cada semestre
2.º Semestre 1914	177.710\$401	7.286.126\$443
1.º « 1915	172.672 079	7.079.555 262
2.º « «	158.433 773	6.495.784 721
1.º « 1916	144.790 630	5.936.415 839
2.º « «		5.687.925 867
1.º « 1917	135.864 576	5.323.668 891
2.º « «	127.581 829	4.983.849 450
1.º « 1918	120.851 636	4.907.345 902
2.º « «	106.437 589	4.792.075 324
1.º « 1919	119.064 046	4.978.389 113
2.º « «	124.160 181	5.038.704 244
1.º « 1920	122.812 973	5.073.497 731
2.º « «	125.509 322	5.021.192 306
1.º « 1921	121.880 439	5.032.986 573
2.º « «	121.832 675	4.933.672 741

## CAIXA ECONOMICA

Desde a sua criação em 19 de Fevereiro de 1879 apresenta o seguinte movimento :

ANNOS	ENTRADAS	RETIRADA
1879	179.391\$000	34.394\$000
1880	180.443 000	98.580 000
1881	139.657 000	160.765 000
1882	161.634 000	108.494 000
1883	161.772 000	124.114 000
1884	184.367 000	143.957 000
1885	148.464 000	148.768 000
1886	210.923 000	160.246 000
1887	433.010 000	347.244 000
1888	326.184 000	356.906 000
1889	413.761 000	365.794 000
1890	451.321 000	460.082 000
1891	689.179 000	365.398 000
1892	782.579 500	584.370 800
1.º Semestre de 1893	99.399 363	389.058 018
2.º « « «	177.669 292	319.418 830
1.º « « 1894	271.997 898	109.635 634
2.º « « «	330.901 893	208.215 000
1.º « « 1895	203.794 655	176.000 000
2.º « « «	209.395 988	203.114 805
1.º « « 1896	321.357 846	104.000 000
2.º « « «	152.848 163	202.000 000
1.º « « 1897	231.476 762	158.000 000
2.º « « «	182.636 462	211.000 000
1.º « « 1898	799.197 332	123.000 000
2.º « « «	196.757 422	483.848 228
1.º « « 1899	235.288 683	179.337 112
2.º « « «	330.200 724	200.347 639
1.º « « 1900	394.464 146	163.137 479
2.º « « «	181.383 036	472.468 671
1.º « « 1901	182.740 513	364.420 631
2.º « « «	126.115 581	185.414 936
1.º « « 1902	604.266 065	79.088 545
2.º « « «	268.705 894	326.615 104
1.º « « 1903	725.457 249	158.888 790

ANNOS	ENTRADAS	RETIRADA
2. <sup>o</sup> Semestre de 1903	987.744\$156	551.207\$991
1. <sup>o</sup> « « 1904	1,083.311 035	633.500 288
2. <sup>o</sup> « « «	4.774 664	383.885 277
1. <sup>o</sup> « « 1905	570.571 024	342.586 795
2. <sup>o</sup> « « «	282.647 860	401.642 655
1. <sup>o</sup> « « 1906	438.614 466	183.142 865
2. <sup>o</sup> « « «	531.853 347	272.840 880
1. <sup>o</sup> « « 1907	813.929 723	317.664 815
2. <sup>o</sup> « « «	396.462 000	574.544 416
1. <sup>o</sup> « « 1908	365.128 420	765.839 782
2. <sup>o</sup> « « «	238.054 291	589.852 300
1. <sup>o</sup> « « 1909	475.910 652	321.156 678
2. <sup>o</sup> « « «	1.152.609 072	1.158.633 797
1. <sup>o</sup> « « 1910	1.847.837 998	1.171.894 579
2. <sup>o</sup> « « «	1.759.201 222	1.561.918 035
1. <sup>o</sup> « « 1911	1.536.115 349	1.609.396 297
2. <sup>o</sup> « « «	1.265.437 450	1.798.120 041
1. <sup>o</sup> « « 1912	1.263.218 467	1.226.697 835
2. <sup>o</sup> « « «	1.200.726 601	1.327.674 633
1. <sup>o</sup> « « 1913	1.493.864 418	1.644.896 386
2. <sup>o</sup> « « «	674.450 431	1.355.465 764
1. <sup>o</sup> « « 1914	714.091 900	815.346 148
2. <sup>o</sup> « « «	948.504 523	438.068 664
1. <sup>o</sup> « « 1915	400.704 485	776.527 745
2. <sup>o</sup> « « «	563.094 300	1.305.298 614
1. <sup>o</sup> « « 1916	504.666 030	1.063.034 512
2. <sup>o</sup> « « «		
1. <sup>o</sup> « « 1917	310.825 811	810.947 363
2. <sup>o</sup> « « «	333.030 646	800.431 916
1. <sup>o</sup> « « 1918	384.806 429	467.309 972
2. <sup>o</sup> « « «	385.577 078	494.842 656
1. <sup>o</sup> « « 1919	690.535 511	504.227 722
2. <sup>o</sup> « « «	530.247 345	594.092 345
1. <sup>o</sup> « « 1920	518.061 736	606.081 272
2. <sup>o</sup> « « «	545.123 667	597.429 092
1. <sup>o</sup> « « 1921	282.362 577	394.448 538
2. <sup>o</sup> « « «	274.270 477	495.416 984

# Parte Moral

## Instrucção Publica

### Regimem colonial até o Acto adicional

A criação de escolas primarias, no Ceará, data de mais de cento e cincuenta annos, depois do seu povoamento.

João Brígido affirma que esta criação fôra regulada pela carta regia de 5 de Março, de 1755, no seu livro *Homens e factos* (pag. 109).

Parece, porem, que ha equivoco nesta asserção, pois foi o alvará de 8 de Maio de 1758 que estendeu a todos os indios do Brasil as disposições dos alvarás de 6 e 7 de Junho de 1755, em virtude dos quaes fôra restituida aos indios do Maranhão e Pará a liberdade de suas pessoas, bens e commercio, dando-se-lhes preferencia na nomeação dos cargos de justiça e de milicia.

Naquelles alvarás não ha referencia alguma ao ensino.

Verdade seja que a instituição de villas, depois da reforma pombalina, isto é, da expulsão dos jesuitas, importava, alem dos cargos civis, a criação de escolas, o que nem sempre se realisava.

O Senador Pompeu, no *Ensaio estatístico do Ceará* (vol. 1), escreve que «no principio do seculo 18 fundaram os jesuitas um hospicio em Aquiraz e outro na Viçosa. Eram os unicos encarregados do ensino publico, e davam gratuitamente tanto a instrucção primaria como a secundaria; mas esta somente áquelles jovens que se destinavam ao sacerdocio».

«Depois da extincção da Companhia, accrescenta, venho só a descobrir ensino publico em 1800, quando o bispo de Pernambuco, D. José Joaquim de Azevedo Coitinho, nomeado pelo rei director geral dos estudos em todo o bispado, propoz a criação de cadeiras, e as fiscalisava, percebendo das juntas fiscaes de cada capitania o producto dos impostos literarios, que eram destinados ao custeio do magisterio publico

«Havia, então, nesta província (capitania do Ceará), 5 aulas de latim nas villas de Fortaleza, Aquiraz, Icó, Viçosa, e Sobral e outras tantas primarias»:

Pelas leis reinícolas inheria á existencia de cada villa duas escolas publicas, uma para cada sexo, ensinando-se a doutrina christã, ler, escrever e cantar. Nas do sexo feminino, em vez de contabilidade, ensinava-se a fiar, fazer rendas, costurar e outras prendas domesticas.

Venciam os professores tão somente meio tostão mensal por cada alumno, e meio alqueire de farinha por anno, pagos pelos pais dos mesmos indios ou por aquelles que os substituiam.

Na falta de professores, os indios aprendiam nas escolas do sexo feminino até a idade de nove annos.

Estes professores eram nomeados pela autoridade local.

Nesta primeira phase do ensino publico crearam-se algumas, poucas, escolas, cuja noticia chegou até nós.

A primeira escola publica primaria inaugurada no Ceará, data de 9 de Julho de 1759, na aldeia Caucaia, logo depois, em 15 de Outubro do mesmo anno, elevada a villa, com a denominação de Villa Nova de Soure, sendo seu professor Manoel Felix de Azevedo.

A escola foi inaugurada com 142 alumnos de ambos os sexos. dos quaes alguns eram casados.

No mesmo dia abriu-se, na aldeia de Paiacu, outra escola, com a matricula de 54 alumnos, dos quaes 20 meninos e 34 meninas. (*Stuart—Datas e factos*, I, 284).

Em Agosto de 1759 chegou a Viçosa—Albano de Freitas, que fôra nomeado mestre da escola alli creada.

Se na Serra Grande os jesuitas abriram anteriormente escolas, a exemplo do que praticaram em outras partes, não ha documento que o prove. Ao contrario, nas missões de 1608 dos padres Pinto e L. Figueira, e na de 1615 dos padres Manuel Gomes e Diogo Nunes, e na terceira, de 1622 dos padres L. Figueira e irmão Gaspar Fernandes, não houve creação de collegios. Na 4.<sup>a</sup> missão, organizada pelo padre Antonio Vieira em 1652 foi iniciada no Maranhão, no anno seguinte, a construcção da casa e collegio jesuitico.

O padre José de Moraes, tão minucioso em referir a acção jesuitica, na sua *Historia da Companhia de Jesus*, nada diz quanto a instrucção dos indigenas no Ceará.

Southey na *Historia do Brasil* (IV, 232 traducção portugueza) refere que o padre Antonio Vieira ao embarcar na Bahia para Lisbôa, em 1655, recebera o mensageiro Tabajara, que vi-

na da Serra de Ibiapaba, e lhe trazia cartas escriptas em papel de Veneza e selladas com lacre hollandez, de quem, segundo todas as probabilidades haviam aquelles naturaes aprendido a escripta.

Com a expulsão dos jesuitas, em 1759, o governo de Pernambuco officia a 18 de Maio do mesmo anno ao capitão mór do Ceará para que preste todo o *auxilio do braço militar* ao ouvidor Bernardo Coelho da Gama, que vai estabelecer as antigas aldeias, que administraram os padres da Companhia em novas villas com os vigarios, coadjutores e *mestres* que os acompanham.

A este acto, acompanhou officio de Lobo da Silva ao Provedor da Fazenda Real do Ceará, ordenando o pagamento por trimestres dos mestres das aldeias erectas em villas.

Por carta de 6 de Novembro de 1772 foram creadas escolas nas colonias portuguezas, sob a inspecção da Real Mesa Censoria; escolas que deviam ser custeadas pelo imposto denominado—Subsidio Literario—o qual ainda em 1831 figurava no orçamento do Brasil por 157 contos de réis (Varnaghen—*Historia do Brasil*, p. 967 da 2.<sup>a</sup> edição (1)).

A esta segunda phase do ensino publico corresponde a interferencia directa da metropole na instrucção elemental.

Os professores, denominados, então, mestres regios, deixaram de ser nomeados pelas autoridades locais, passando a serem pela Mesa Censoria de Lisbôa, em nome do Rei, que assignava a provisão.

Essa nomeação não era definitiva. Ordinariamente a Mesa expedia ordens ao Ouvidor para fazer examinar o candidato ou o nomeado, e provê-lo por um anno, remettendo para Lisbôa o resultado do exame. Em vista deste, recebia o professor a investidura por 6 annos.

Seus vencimentos provinham do imposto—subsídio literario,—pagos pela Junta da Fazenda do Recife ou por ordem desta na Provedoria de fazenda do Ceará.

O ensino era mais ou menos modelado ao ministrado pelos jesuitas, mas sem o character educativo destes; consistia na—leitura, escripta e taboada. Os exercicios phisicos, a musica e a propria doutrina christã—ou foram eliminados ou reduzidos a simples decoraçào mental de cathecismo.

---

(1)—Este imposto consistia na taxa de 10 reis por canada de aguardente fabricada na Asia, na Africa ou na America; de 1 real por cada aratil de carne vendida na Asia ou na America; e por canada de vinho; 4 reaes por cada canada de aguardente do reino, e 160 reis por cada pipa de vinagre.

Os actos officiaes attinentes a instrucção primaria, no decurso do seculo 18. são relativamente excassos, e sem outro interesse senão assignalar a marcha lenta que elle teve em meio seculo.

Como rastos de passagem, cumpre assignala-los.

Em 27 de Março de 1784, a camara de Viçosa reuniu-se sob a presidencia do Capitão Francisco da Cunha Brandão afim de ordenar o pagamento de cinco bancos requeridos para a escola de Baepina (Ibiapina) pelo professor José de Barros Wanderley, brancos que custaram 1.240 (Studart, *obr. I, cit.*, 372).

Em 22 de Outubro de 1785, Theodosio Luiz da Costa Moreira, nomeado em Lisbõa professor de latim da villa de S.<sup>a</sup> Cruz do Aracaty, sem tempo marcado, vence 240\$000 annuaes, em quartéis adiantados (J. Brigido—*obr. cit.*, p. 110).

Em 21 de Julho de 1787, o padre Francisco de Sousa Magalhães foi mandado examinar pelo Ouvidor de Pernambuco, para ser provido por um anno na cadeira de latim de Aquiraz, da qual havia sido suspenso pelo ouvidor do Ceará o serventuario Antonio José Alves de Carvalho. Percebia o ordenado de 300\$000, pagaveis por quartéis, devendo servir por seis annos.

Em 28 de Abril de 1788, Manuel Antunes de Almeida é nomeado mestre de ler, escrever e contar da villa do Aracaty com ordenado de 100\$000 annuaes.

Em 27 de Maio de 1788 foi mandado examinar por provisão regia Albino Pereira Barreto e ser nomeado por um anno, mestre de ler, escrever e contar do Aquiraz, com ordenado de 120\$000.

Em 12 de Novembro de 1789 foi João Camillo de Deus nomeado mestre escola dos indios de Soure por um anno e por provisão do governador Feo e Torres.

Em 25 de Novembro de 1789 foi provido mestre de ler e escrever, por um anno da villa de N. S. d'Assumpção—Manuel de Siqueira Braga, pelo ouvidor, em virtude da instrucção recebida da Mesa Censoria de Lisbõa.

Em 20 de Julho de 1790 foi nomeado por provisão regia Albino Ferreira Barreto mestre de ler e escrever do Aquiraz, por 6 annos, com o ordenado de 180\$000 annuaes.

Em 3 de Setembro de 1790 foi mandado nomear por carta regia, sob proposta da Mesa Censoria para mestre de ler e escrever da villa de N. S. d'Assumpção, Antonio Pereira d'Avila; o que se realizou a 17 de Janeiro 1791 por nomeação do Ouvidor, com o ordenado de 60\$000. Reconhecido posteriormente incapaz, foi substituido em 28 de Janeiro de 1804, por Luiz Moreira de Sá.

Em 7 de Julho de 1791, a rainha D. Maria confirmara Antonio da Silva no cargo de substituto da escola de ler e escrever da villa da Fortaleza por tempo de 6 annos com o ordenado annual de 80\$000.

O capitão-mór da villa de Aracaty, José de Castro Silva, representa a rainha, em 19 de Dezembro de 1791, contra o procedimento de Theodosio da Costa Moreira, professor de lingua romana, o qual não tendo discipulos, porque os afasta o proceder de tal professor, recebe pontualmente o ordenado annual de 240\$000, e aluga a casa da escola a um negociante.

Foi nomeado mestre de primeiras letras, em 24 de Novembro de 1792, para o Aracaty—Felix Gonçalves Ribeiro Gama, mas não assumiu o exercicio.

Em 12 de Novembro de 1794 foi nomeado mestre de primeiras letras do Aracaty, por 6 annos, com o ordenado de 100\$000 annualmente, a contar do embarque em Lisboa—Antonio Alves de Miranda Varejão.

Pela primeira vez se nos depara a nomeação de uma mulher para professora de meninas da villa de Soure, em 16 de Novembro de 1799, de d. Anna Clara da Encarnação—por provisão de Bernardo Manuel de Vasconcellos.

Assim findou o seculo 18.

Dos actos governamentaes expostos, vê-se que o ensino publico perdêra com a retirada ou expulsão dos jesuitas. Nas numerosas escolas que se espalhavam por todas as regiões sujeitas aos aldeamentos da Companhia, succedeu a escassez de escolas e de professores; reduzidos a insignificante porcentagem.

O professorado, instavel, mal pago, reduzido quasi a penuria, baixou de nivel intellectual e moral. Professores houve que por sua nimia incompetencia foram destituídos do cargo; outros abandonaram a escola; desgostaram os alumnos até os afugentar das aulas.

O historiador inglez, Armitage, que escreveu no começo do seculo XIX a historia do Brasil, de 1808 até a abdicação, de Pedro I, dá-nos o quadro do ensino primario, nesse periodo.

«Em regra, refere Armitage, não entrava na cogitação dos governos, como não constituia para os proprios paes preocupação de nenhuma ordem, a conveniencia de educar: antes de tudo porque a vida a que de ordinario o homem se destinava não exigia largos conhecimentos; e, depois, mesmo que o quizessem alguns paes, não dispunham de meios para instruir os filhos. Dahi a espantosa ignorancia em que ficaram aquellas primeiras gerações, entregues, por mais de dois seculos á influencia das duas raças inferiores que concorreram mais copiosa-

mente para a formação historica que se operava. Um individuo que vinha da Europa, ou que aqui conseguia adquirir cultura rudimentar, passava a ser figura de relevo. Referindo-se á epoca que precedeu immediatamente a independencia, assevera um escriptor conhecido e contemporaneo que «os conhecimentos dos proprios ecclesiasticos limitavam-se a um mão latim; e aquêlle que reunia o conhecimento dèste e do francez era considerado como um genio tão transcendente, que de grandes distancias vinham consulta-lo».

Vê-se por um mappa precioso do gráu de instrucção desse fim do seculo, que o numero de escolas existentes na Capitania geral de Pernambuco (da qual fazia parte o Ceará) attingia a 60, das quaes 9 no Ceará, 6 em Alagôas, 5 na Parahyba, 4 no Rio Grande do Norte e 36 em Pernambuco. Destas 21 eram de primeiras letras, 10 de grammatica latina, 2 de rhetorica, 1 de philosophia, 1 de geometria e 1 de grego.

Com os professores do Ceará despenderam-se 1.800\$000, de Alagôas 880\$000, da Parahyba 710\$000, do Rio Grande do Norte 580\$000 e de Pernambuco 7.600\$000. (Do livro de correspondencia da Corte n. 11, p. 66 existente no archivo de Pernambuco).

Os começos do seculo 19 não foram mais propicios á instrucção primaria. As nomeações recahiam geralmente em pessôas incompetentes; os vencimentos por excassos, collocavam o magisterio em plano inferior ao do jornaleiro braçal; as casas escolares eram sordidas, e em muitas dellas o alumno era forçado a levar banco ou cadeira para se sentar.

Continuo a enumerar os actos officiaes, porque são os unicos elementos encontrados relativos a este serviço.

Em 7 de Julho do 1801 foi nomeado por provisão do governador Bernardo de Vasconcellos, para reger a escola de Soure e servir de tabelião—Felippe Benicio Ribeiro Mintes.

Em 27 de Novembro de 1802 assignou termo de bem viver perante a Camara de Fortaleza, o professor publico de grammatica latina—João da Silva Tavares.

Em 28 de Janeiro de 1883 é nomeado Luiz Marreiros de Sá por provisão do governador interino, professor de primeiras letras, em substituição de Antonio Pereira d'Avila, reconhecido incapaz; marcando-se-lhe o ordenado de 80\$000 annual.

Em 14 de Dezembro de 1803, a camara do Aracaty reclama ao governador pela falta de um mestre de primeiras letras, e propõe para o cargo a José Correia de Brito.

Em 15 de Março de 1804 é nomeado João José de No-

ronha professor de primeiras letras para Sobral com o ordenado de 80\$000 annuaes.

Para o Aracaty é tambem nomeado em 28 de Março do mesmo anno, pelo governador, mestre de primeiras letras—João da Silva Loureiro com o ordenado de 80\$ sem tempo.

Em 7 de Junho de 1804 o governador João Carlos nomea professor de primeiras letras da villa de S. Bernardo de Russas, a Antonio Dourado de Azevedo com o ordenado de 80\$000, pagos em quarteis, pelo cofre de rendimentos do *Subsidio literario*.

Em 3 de Setembro de 1805 é nomeado professor de primeiras letras da povoação de Burity, termo de Villa Viçosa, Manuel Vaz.

Em 26 de Julho de 1808, a camara da Fortaleza communica ao governador, que sendo notoria a incapacidade do professor de primeiras letras Luiz Marreiros de Sá, por velhice, fizesse-o substituir pelo furiel Luiz José das Virgens, a quem passara portaria.

Em 15 de Setembro de 1808 é nomeado Joaquim Bernardo de Mendonça Ribeiro Pinto professor de primeiras letras da villa de Fortaleza:

Em 3 de Outubro de 1808 é nomeada D.<sup>a</sup> Maria Gertrudes Ferreira mestra de primeiras letras em Fortaleza.

Em 15 de Janeiro de 1810, Francisco Ignacio da Costa é nomeado professor de primeiras letras de Sobral com o ordenado de 80\$000.

Por provisão do governador Barba Alardo, de 25 de Abril de 1811 foi nomeado Joaquim Francisco de Paula professor de primeiras letras da villa da Fortaleza com o ordenado annual de 80\$000.

Em 20 de Agosto de 1811 é nomeado João Lazaro de Oliveira professor de primeiras letras do Ico com igual ordenado.

Em 22 de Novembro de 1813 é nomeado Carlos Antonio Pereira professor de primeiras letras para S. João do Principe. Este professor foi mais tarde advogado no Jardim.

Em 1.<sup>o</sup> de Junho de 1815 é nomeado Antonio de Moura professor de primeiras letras para Sobral. Foi depois politico importante.

São nomeados professores de primeiras letras, em 29 de Abril de 1815—Eugenio José da Silva para Sobral; em 24 de Abril de 1820 Antonio Claudio Affonso para o Ico; em 16 de Julho de 1822—Cosme Damião da Silveira para o Aquiraz; em 11 de Julho de 1822—José Carvalho da Silva para a povoação de Canindé, com ordenado de 150\$000 por provisão da Junta Pro-

visoria; em 13 de Agosto de 1822—Joaquim Francisco de Paula para a Fortaleza, com o ordenado de 150\$000 e mais a gratificação de 40\$000; em 26 de Setembro de 1822—Antonio José de Souza para S. Cruz de Uruburetama com 150\$000 de ordenado; em 23 de Outubro de 1822—Florinda Xavier de Almeida para Fortaleza com 150\$000 de ordenado; em 23 de Agosto de 1823—Theodosio Ferreira da Silva para S. Cruz da Uruburetama; em 27 de Novembro de 1823—Antonio da Costa para Arronches; em 18 de Março de 1824—José Rufino para o Crato com 150\$000 de ordenado; em 3 de Julho de 1824—João de Souza Marinho para Monte-mór-novo; em 7 de Janeiro de 1825—Maria Clara de Jesus Almeida para Fortaleza; em 2 de Março de 1825—Antonio José de Carvalho interinamente para Sobral, e effectivo em 1.º de Junho de 1825; em 15 de Abril de 1826—Ignacio Jeronymo de Jesus para o Aracaty; em 3 de Abril de 1827, o padre Manuel da Silva Souza para Lavras; em 17 de Dezembro de 1830—D.<sup>a</sup> Maria José de Jesus para o Icó; em 1.º de Fevereiro de 1831, o padre Vicente Ferreira Muniz para Soure, com 300\$000; em 14 de Fevereiro de 1831—Francisco Pereira de Sousa para Acaracú, com 300\$000; em 9 de Julho de 1831—João da Costa Ponte para Arronches, com 150\$000; em 23 de Julho de 1831—João Damasceno Fontenelle para Viçosa, com 150\$000; em 4 de Agosto de 1831—Manuel Joaquim da Paz, com 300\$000; em 4 de Agosto de 1831—Manuel de Pontes Franco para Arronches, com 300\$000; em 12 de Setembro de 1831—Jucundo Mederino da Costa para Villa-nova, com 150\$000; em 1.º de Outubro de 1831—João da Costa Pontes para Siupé, com 150\$000; em 16 de Janeiro de 1832—Anna Joaquina da Conceição para Fortaleza, com 300\$000; em 12 de Dezembro de 1832—Antonio Joaquim dos Santos para Lavras, com 300\$000; em 12 de Dezembro de 1832—Francisco Ferreira de Sousa para Acaracú, com 300\$000, sendo transferido para Viçosa em 23 de Junho de 1835; em 12 de Dezembro de 1833—Herculano Julio de Albuquerque e Mello para o Aracaty, com 300\$000; em 5 de Julho de 1833—Vicente Affonso Pereira Moreno, interino, para S. João do Principe, com 150\$000; em 13 de Dezembro de 1832—José Fideles Moreira, para Imperatriz, com 300\$000; em 9 de Agosto de 1834—Henrique Luiz Pontes Barreto, interino, para Trahiry, com 150\$000, e effectivo em 3 de Outubro de 1834; em 3 de Dezembro de 1834—João da Costa Pontes, interino, para Mecejana com 150\$000; em 3 de Outubro de 1835—Manuel Sisnando Baptista, interino, para o Crato, com 150\$000; em 27 de Novembro de 1835—José Dias da Silveira para o Icó; em 1.º de Dezembro de 1835—Antonio Raymundo Brigido dos Santos,

para o Crato; em 11 de Maio de 1835 — Antonio Fernandes Moura, interino, para S. Matheus; em 10 de Setembro de 1836 Antonio Anastacio Correia, interino, para Siupé; em 23 de Setembro de 1836 — Antonio Pereira de Aquino para Mecejana; em 12 de Novembro de 1836 — José Rodrigues Pinto Brasil, interino, para Imperatriz; em 15 de Dezembro de 1836 — Antonio José Fiurza Lima para Lavras; em 16 de Dezembro de 1836 — Manuel da Cunha Ravidolo de Menezes para o Icó; em 31 de Janeiro de 1837 — Francisco de Paula Cavalcante para Siupé; em 12 de Abril de 1837 — Bernardino Guedes de Araujo para Missão Velha; em 26 de Junho de 1837 — Francisco Urbano Brigido de Assis para S. Matheus; em 20 de Janeiro de 1838 — Joaquim Bernardo de Mendonça para Fortaleza; em 9 de Abril de 1838 — Manuel Joaquim de Azevedo Braga para Trahiry; em 25 de Outubro de 1838 — Francisco Nunes Pereira de Albuquerque para Lavras; em 20 de Julho de 1839 — José Aporitiano de Santiago para S. Matheus; em 3 de Agosto de 1839 — Manuel Joaquim da Silva Murta para S. Quiteria; em 5 de Agosto de 1839 — José Ignacio de Araujo Costa para S. João do Principe; em 14 de Setembro de 1839 — Francisco José da Costa Barros para Aracaty; em 26 de Outubro de 1839 — Rufino Nicacio Moreira Lima para Quixeramobim; em 6 de Abril de 1840 — Vicente Felipe Sobral Machyba para Souré; em 2 de Fevereiro de 1840 — Marciliano Lopes Benevides para Lavras; em 1.º de Outubro de 1840 — Joaquim Lopes da Cunha para Mecejana; em 31 de Agosto de 1841 — José Eleuterio da Silva para Sobral.

A essa nomenclatura, que patenteia bem a pouquidade de acção administrativa e do conceito novo-latino de que a instrucção elementar não era função do Estado, não entrava no quadro das suas attribuições como collaboradora da ordem publica, e estimulo da actividade productora, cumpre elucidar summariamente as razões da decadencia ou estacionamento deste ensino.

O regimen colonial, como em geral todos nos paizes do sul da Europa, não tinha a comprehensão dos serviços prestados pela instrucção primaria. O absolutismo politico, então dominante, era infenso a todos os meios de esclarecer as classes populares.

Esta prevenção era, porventura, oriunda da reforma religiosa, na Allemanha, cujo principal escopo fôra proporcionar a instrucção primaria a todos os habitantes, tornando-se Luthero o campeão desta propaganda, com escrever livros elementares para as escolas, e prestar a maior consideração ao professorado.

No regimen iberico (Portugal e Espanha, as nações mais retardatarias do occidente europeu, até o seculo XIX) desde que

proporcionava rezas e festas da igreja, á população, ensinando-lhe os principios theoricos da religião catholica; ensino que por falta de base da educação popular, restringia-se a actos puramente formaes, exteriores, julgavam-se os governos quites e satisfeitos com a ignorancia geral e seus effeitos sociaes.

O ensino particular, que até certo ponto viria supprir a deficiencia do official, quasi não existia, e o que existia era tão tolhido por embaraços regulamentares, arbitrarios, ou pela incompetencia do professorado, que pouco ou nenhum resultado produzia.

Desde que as classes dominantes requeriam apenas um minimo de instrucção, especialmente a das armas, mais material do que intellectual, e as industrias manufactureira e agricola se limitavam ao ramerrão, rotineiro, a reproduzirem mechanica e fielmente os processos consagrados pela pratica tradicional, a necessidade da instrucção se não fazia sentir, de modo a estimular os que a ellas se dedicavam, quaes servos da gleba, para colherem melhores proveitos. A escola era para elle, como ainda hoje é para os sertanejos atrazados, tempo perdido, roubado aos labores ordinarios, e que se não coadunava com as necessidades presentes do ganha pão.

O governo metropolitano traduzia por actos esse menospreço ás letras. Suas escolas, mesquinhas, raras, carecidas de hygiene e de competencia, eram verdadeiros supplicios para as creanças e onús, as vezes pesados, para os pais.

«A queda do Marquez de Pombal, escreve uma das mais solidas autoridades em materia de instrucção (Osiel Bordeaux), seguida da elevação de um governo nimamente beato de uma senhora de espirito fraco, entregue a clerezia menos cultivada, trouxe o descuro, senão má vontade, ás idéas e medidas do decahido homem de estado.

«Não pouco perdeu com isso a instrucção, sobretudo a primaria, que o conde de Rezende veio encontrar em estado verdadeiramente lastimavel.

«No intuito de melhora-la, a carta de 9 de Agosto de 1799 conferiu ao vice-rei a inspecção privativa de todas as escolas regias; e a carta de 9 de Setembro do mesmo anno ordenou que o vice-rei, os governadores e os capitães-generaes informassem que augmento poderia ter o subsidio literario, e estatuio, outrossim, ficasse commettida a vigilancia escolar a essas autoridades, que, de accordo com o bispo, fariam as nomeações de professores, enviando as propostas á metropole, em caso de duvida, para final decisão.

«Como de taes providencias quasi nenhum proveito re-

sultasse, no mesmo precario nivel. mais ou menos, se manteve o ensino, até a mudança da Côrte portugueza para o Brasil.

«No tocante ao ensino elementar, porém, força é reconhecer, não somente foram muito menos as diligencias do governo, mas ainda desses mesmos deficientes esforços não se colheu resultado proporcional. A instituição de varias aulas primarias, é certo, mostra não ter sido o assumpto inteiramente despresado pela administração publica; mas a verdade é que esta se via grandemente estorvada nos seus instinctos pela quasi absoluta falta de mestres idoneos para a educação intellectual da infancia.

«Realmente, alem de mal conceituados, tinham os mestres, nesse tempo, remuneração infima, que, nem ao menos lhes garantia a subsistencia. E' de crer que outra justificativa não houvesse para o uso que se introduzia, de confiar aos proprios parochos os logares de professores, nas suas respectivas freguezias.

«Entretanto, a situação precaria do ensino official não influa para que o governo facilitasse a abertura de aulas particulares. Mostram, com effeito, documentos da epocha que dependia de licença e de prova de idoneidade o funcionamento de cursos privados, o qual, ainda sujeito á taes condições, só era concedido por prazos restrictos» (Osiel Bordeaux—*Introd. a Estatist. escol.*, p. XXVIII).

O regimen liberal de nossa independencia, encontrou o povo embrutecido, e o Estado carecido de meios de toda natureza para subtrahir-o a esta pobreza moral.

A Constituinte apressava-se em remover os principaes obstaculos á instrucção, decretando em 20 de Outubro de 1823 á abertura de escolas primarias independente de exame, de licença ou autorização.

«Antes de votada esta lei, observa o Snr. Osiel, já o governo tomara providencias, nas quaes posteriormente insistiu, para introduzir no paiz o methodo de ensino mutuo. Os resultados de semelhante experiencia, porém, ficaram sempre muito aquem da expectativa official, conforme se vê dos relatorios de varios ministros do Imperio, especialmente de Bernardo Pereira de Vasconcellos, apresentado em 1838.

«Nos fastos legislativos do Brasil, o anno de 1827 inscreve-se distinctamente em um acto que merece ser registrado, ao menos pelas preoccupações que revela a bem da cultura nacional.

«De feito, estabeleceu a lei de 15 de Outubro que, em todas as cidades, villas e logares mais populosos do Imperio, haveria as escolas de primeiras letras que fossem necessarias.

Em conselho e em audiência das respectivas Camaras, emquanto não tivessem exercicio os Conselhos Geraes, marcariam os Presidentes das Províncias o numero de escolas e as localidades dellas, sendo-lhes permittido extinguir as existentes em logares pouco populosos, e remover os professores, destas para outras: de tudo dariam conta á assembléa geral, para definitiva resolução. Do mesmo modo arbitriariam os presidentes o salario dos professores, aos quaes, depois de 12 annos, de ininterrupto exercicio, poderiam conceder, como premio, até a terça parte do ordenado, em attenção á prudencia e desvelo delles, e ao grande numero e aproveitamento dos discipulos que apresentassem.

«Feitas, mediante exame publico, seriam vitalicias as nomeações, não podendo recahir em pessoas que tivessem qualquer nota desabonadora quanto a moralidade. Aos homens exigirse-ia ainda, para o provimento, a condição de estarem no gozo de seus direitos civis e politicos.

«Deviam ser de ensino mutuo as escolas das Capitaes das Províncias e tambem as das cidades, villas e logares populosos em que fosse possivel pôr em pratica esse methodo educativo. Os professores que nelle não estivessem habilitados, iriam instruir-se em certo prazò, nas escolas das capitaes, á custa de seus honorarios.

«Constaria o ensino de leitura e escripta, das quatro operações arithmeticas, da pratica de quebrados, decimaes e proporções, das noções mais geraes de geometria, da grammatica da lingua nacional e do principio de moral christã e doutrina catholica. Para leitura seriam preferidas a constituição do Imperio e a historia do Brasil. A's meninas ensinar-se-iam as prendas que servem á economia domestica.

«Dessa lei não colheu o paiz os fructos que se esperavam. Verdade é que foram acceitos pela Assembléa muitos projectos dos Conselhos geraes referentes á creação de escolas primarias. Na mór parte, porém, deixaram de ser estabelecidas pela absoluta falta de professorado idoneo. A garantia de vitaliciedade não era bastante para attrahir a um officio desestimado, arduo, mal retribuido e sem perspectivas de melhora em futuro proximo, pelo que, em regra, quasi sem excepção, o refugavam os homens instruidos e só o pretendiam individuos incapazes.

«Mas, não somente havia grande difficuldade em recrutar o magisterio, senão ainda as poucas escolas providas tinham excassissima frequencia, e davam resultados mais que duvidosos. A fiscalisação do ensino, a bem dizer, não existia, embora pelo art. 70 da carta de lei de 1 de Outubro de 1828, coubesse ás

camaras municipaes inspecção as aulas primarias. Debalde o decreto de 19 de Novembro de 1829 tentou tornar effectivo este dever das municipalidades, instituindo uma commissão incumbida de redigir um projecto de regulamento escolar. Não ha a menor noticia de que este estatuto chegasse a ser organiado (1).

«A difficuldade de prover as aulas motivou ainda a expedição do decreto n.º 18, de 5 de Agosto de 1833 pelo qual ficou resolvido que as pessoas que se destinassem ao ensino pelo methodo lancastriano, nas Provincias onde elle não estivesse estabelecido poderiam ser examinadas perante o presidente em Conselho de qualquer provincia, onde já se achasse em pratica essa maneira de lecionar, ou na Côrte do Imperio.

«As providencias indicadas, porém, em nada aproveitaram os interesses do ensino; e, assim, o espectáculo da instrução commum, na epoca muito pouca differença fazia daquelle que offerecera ao inaugurar o Brasil a sua existencia independente. A causa da educação ainda não lograra apaixonar governantes e governados» (Osiel Bordeaux—*cit.* XXX).

O que este illustrado investigador escreveu na conscienciosa e erudita introdução, que acabo de transcrever, retrata a physionomia do ensino publico, não só na Côrte do Imperio como nas capitaes das provincias, sendo de notar que fóra desses focos de actividade commercial e intellectual, reinava a mais completa e geral ignorancia.

Era o regimen centralizador um obice a disseminação do ensino. Presentemente é a fraqueza ou mingua das rendas dos Estados que a impede. Os mais favorecidos de recursos financeiros não conseguem apoucar o analphabetismo e reduzir a 50 por cento os que não sabem ler.

ACÇÃO ADMINISTRATIVA PROVINCIAL—Os depoimentos que se vão ler, de fonte official, emanados dos presidentes da provincia ou dos directores da instrução publica, revelam um mal que parece organico, o da enfermidade e lentidão com que esse ramo de serviço se vem arrastando desde o Acto Adicional até o presente.

Quasi todas essas autoridades proclamam a excellencia do ensino, e algumas por estos dithyrambicos tecem taes encomios a instrução elementar que, nas suas vistas optimisticas a disseminação della resolveria os mais intrincados problemas

---

(1) O art. 70. título 30 da lei de 19 de Outubro de 1828 estatue : «Terão (as camaras municipaes) inspecção sobre as escolas de primeiras letras e educação e destino dos orphãos pobres.

sociaes, entre outros o dos melhoramentos Moraes com a restricção, senão extincção dos casos graves da criminalidade. Para muitos, a criação de escolas importa a reducção das prisões e o fechamento das cadeias. E nesta convicção se estafam com citações poeticas ou estatisticas para demonstrar a correlação do analfabetismo com a criminalidade.

E, no entanto, depois da leitura desses hymnos á instrucção, dos maravilhosos resultados esperados, os mesmos presidentes (da provincia) que enfecham nas mãos o supremo mauldo e dobram a vontade das assembléas aos seus desejos e até caprichos, passam pela administração sem deixar realmente algum beneficio ou melhoramento util em prol da decantada pancia.

Ordinariamente as reformas destes serviços visavam menos algum melhoramento real, do que satisfazer encargos politicos, muita vez contrarios a fim ostensivo.

Não se pode duvidar que muitos delles foram sinceros e até convencidos; mas as injunções politicas, tão prementes quanto avassaladoras, os desviaram quasi sempre do objectivo collimado.

Em regra, as aspirações ultrapassavam de muito as possibilidades financeiras da provincia; mas seja pelo desejo de grangear nomes ou por illusão e inconsciencia de taes possibilidades, certo rarissimo alludiram a ellas. A impressão que a leitura de taes documentos deixa é a de que os seus authors se guiaram mais por meras expectativas que illudissem as boas tenções do patriotismo provinciano, do que pelos factos reaes, pela experiencia e conhecimento de nossas coizas.

A interrogação que nos occorre ao passar de uma a outra administração, que repete a mesma solfa de decadencia, de desanimo, de penuria do ensino, é a de que as esperanças expressas, os programmas delineados em traços geraes, não se objectivaram em factos, ficaram letra morta, simples dissertação rhetorica.

Parece que a repetição dessas promessas constituiam uns adubos ou ingredientes mais efficazes ao cultivo da tarefa administrativa. Nada se fazia, com tanto que se promettesse muito. Quando algum presidente restringia o programma a melhoramentos possiveis, senão faceis, ou ao menos exequiveis com um pouco de boa vontade, pensava-se que á promessa acompanharia de perto a satisfação. E como raramente isto succedia, a descrença se foi generalizando, em quanto a nossa passividade se ia accomodando ao *estatu quo*, sem protestos, nem reclamos.

O analphabetismo prosequio triumphante, a ignorancia das massas populares premio omnipotente e impiedosa, inferiorizando as nossas incipientes ou retardatarias industrias, apoucando-lhe a produçãõ, impedindo que idéas mais progressivas e experiencias mais salútares penetrassem essas camadas.

Nenhum dos responsaveis administrativos teve, porventura, a visãõ clara da soluçãõ do problema educativo.

Cada qual attribue a determinada causa sociologica o atrazo do ensino, mas não se lembra que esta soluçãõ dependia, sobretudo, de recursos financeiros, que faltavam ás provincias, e que, pela natureza de sua organisaçãõ economica, creada pela Carta constitucional, ellas não os podiam adquirir. Mesmo no regímen republicano, que tanto alargou as fontes de receita dos Estados, não ha um só capaz de occorrer ás despezas com o ensino obrigatorio, e pôr termo ao analphabetismo. Qualquer delles, caso empregue 50 por cento de sua receita, o que praticamente é impossivel, não conseguirá manter o numero de escolas necessarias para acolher a populaçãõ escolar, verificada pelos seus registos e arrolamentos.

Nestas condições, pouco ha que esperar do desenvolvimento rapido da instrucçãõ primaria, em favor da qual alguns Estados dispendem o maximo de seus esforços.

A longa historia da acçãõ administrativa, no Ceará, confirma a veracidade do que fica dito. Não reproduzo todas as considerações dos presidentes e directores da instrucçãõ, mas somente algumas mais caracteristicas.

Dos dados estatisticos, sempre excassos, dos relatorios ou falas presidenciaes, apurei o seguinte, que servirá de termo de comparaçãõ.

Em 1844 funcionavam 33 escolas do sexo masculino e 5 do feminino. Nas 21 do sexo masculino, que enviaram mappas, havia 668 alumnos matriculados e 605 frequentes; em 3 cadeiras do sexo feminino matricularam-se 146 meninas com a frequencia de 139.

Do *Relat. apres. á Assemb. prov.*, em 1 de Julho de 1847 (p. 14) pelo presidente Ignacio Correia de Vasconcellos.

Em 1840 funcionaram 41 escolas do sexo masculino e 9 do feminino. Em 34 do sexo masculino matricularam-se 1.193 alumnos e frequentaram 1.136; nas do sexo feminino, matricularam-se 375 e frequentaram 373 meninas (1).

(1) Esses dados são visivelmente faltosos. Basta comparar o numero de matriculas com a frequencia para se ver a impossibilidade desta.

Em 1850 havia 35 cadeiras providas por concurso e 3 provisoriamente, das quaes 9 para meninas. Nestas o n.º de matriculas era de 455, e n'aquella, de 1.203. As escolas de latim em numero de 9, tinham 161 alumnos.

Sobre a minguada frequencia escolar, chamava o presidente Fausto de Aguiar a attenção dos deputados á assemblêa provincial, nestes termos :

«Vereis do mappa junto o diminuto n.º de meninos que frequentam as escolas. Desgraçadamente a ignorancia da mor parte dos paes não lhes deixa alcançar a alta influencia, que a cultura do espirito e do coração exerce sobre os destinos do homem; assim menosprezam a educação de seus filhos, parecendo-lhes perdido o tempo que despenderam em adquiri-las. Por outro lado o desleixamento de uns e a deficiencia de meios que outros soffrem, concorre para que sejam tão desaproveitados os sacrificios que faz a provincia com a sustentação de escolas primarias.

«Fora para desejar que, por meio de persuasão, se procurasse desarraigal as disposições tão funestas ao progresso da instrucção publica. Grandes resultados poderiam conseguir os esforços dos nossos parochos, se seriamente, e de coração os empregassem; a ascendencia, que sobre a população lhes dá seu character sagrado, é immensa, sempre que lhe falam em nome dos interesses moraes e religiosos. A existencia de associações formadas por cidadãos religiosos que se dedicassem ao mesmo, como as que outros paizes possuem, contribuiria tambem poderosamente para se obterem relevantes vantagens.

«Mas, enquanto a autoridade publica não tiver acção directa e coercitiva contra essa estúpida obstinação e incuria dos paes, todos os outros meios eram sempre incompletos. Não se pode deixar de reconhecer que a razão e o interesse publico reclamam que os limites de patrio poder sejam explicitamente definidos pelo que toca á educação dos filhos, como o são á outros respeitos» (*Relat. de 1 de Julho de 1850, p. 10*).

Em 1851 havia 30 escolas com a matricula de 1.425 alumnos, e 9 de meninas com 414, alem de 9 escolas de latim com 150 alumnos, o lyceu com 102, e 20 escolas particulares, das quaes 7 do sexo masculino com 178 alumnos.

Disse o presidente Almeida Rego, no seu relatório de 1 de Outubro de 1851, «que, de 1850 em diante, a instrucção primaria não havia recebido, por assim dizer, melhoramento algum, subsistindo as mesmas causas que foram mui judiciosamente referidas no relatório apresentado na sessão passada, e que obstam o seu progresso, sendo tam luminosas as idéas de reforma

e melhoramentos ahí expendidas que me não animam a passar além do que, com muito conhecimento pratico nessa occasião vos foi descripto pelo Excelentissimo Snr. Dr. Fausto Aguiar.

O presidente Régo, embevecido pelas idéas de seu antecessor, accrescenta apenas por sua conta os seguintes logares communs:

«Presumo, Srs., que aos alumnos que frequentam as nossas escolas, nenhum principio de moral e rêligião lhes é ensinado, e *aqui achareis certamente a causa* da maior parte dos nossos males. Sem reforma de costumes não podemos marchar para o engrandecimento e prosperidade do paiz, e sendo a instrucção e a educação da mocidade a principal base da reforma para ahí deve convergir todas as nossas vistas. Se nos Est. Unidos da America, na Inglaterra, na Allemanha se commettem menos crimes e se a pessoa e propriedade do cidadão são mais respeitadas do que entre nós, é porque nos referidos paizes os principios de rêligião e de moral são insuflados desde tenra infancia no coração dos homens. Portanto, Senhores, partindo deste principio, entendo que todo o dinheiro que despenderdes com a compra e aquisição de bons compendios para as aulas primarias será talvez o mais bem aproveitado» (*Relat. cit. p. 22*).

No anno seguinte (1852) insiste o presidente Almeida Rego em chamar a attenção da Assembléa para necessidade de comprar compendios para as aulas. «Nas nossas escolas, exprime-se, são olvidados os principios de moral e de rêligião, desprezando-se assim, pode-se-o dizer, a primeira alavanca da civilização do progresso social. Alumnos pobres que não podem comprar o livro classico, lançam mão do primeiro jornal ou pamphleto, e ahí vão muitas vezes sorver um veneno lento. Mister é, pois, que vós procureis uniformisar a instrucção primaria, porque é no coração das creanças que os principios mais facilmente se inoculam. E' de esperar, pois, que empregareis todo o desvelo nesta importante questão social».

No relatorio com que o Dr. Joaquim Vilella Tavares abriu a assembléa, no dia 1 de Setembro de 1853, escreve:

«A instrucção publica, nesta provincia, assim como em todo o Brasil, ainda se acha no maior atrazo, e não pode consequentemente produzir todos os bens, que seria para desejar. A direcção dos estabelecimentos de instrucção publica é muito menos importante do que a escolha das materias de que ella se compõe, e não basta ter escolas ainda bem regidas e regularizadas, para que a instrucção publica seja bem organizada. Esta para ser verdadeiramente proveitosa, e conseguir o grande fim social, que se busca, derramando-a, releva que seja ada-

ptada as differentes profissões sociaes, que seja util a todas as classes da sociedade, mas é isso o que entre nós se não dá; porque não temos infelizmente instrucção profissional. A nossa instrucção publica é toda encaminhada para fazer medicos, clérigos, advogados e literatos; nada se ensina do que respeita á agricultura, ás artes e ao commercio, e os que se destinam a qualquer dessas industrias, privados de toda a instrucção profissional, acham-se exactamente collocados na condição desse jardineiro, que enquanto contemplava as estrellas e compunha almanaques, via seus legumes e plantas morrerem, ao passo que florescia as do visinho, que applicava todo o cuidado ao cultivo.

«E' bom, por exemplo, saber latim, e deleitar-se com a leitura de Virgilio e Homero; aprender rhetorica e apreciar as bellezas de Cicero, Mirabeau e Bossuet, mas releva confessar que aproveita muito mais ao agricultor saber a botanica descriptiva e applicada, ao negociante os principios de contabilidade e escripturação, o direito commercial e maritimo, e ao artista a geometria applicada ás artes.

«Nos paizes mais adiantados em civilisação, onde a instrucção publica se acha regularmente organisada, ha escolas adaptadas á classe pobre, que vive do trabalho manual e precisa apenas de desenvolver a razão e formar o coração, escolas para as classes que se dedicam á industria, e que precisam de conhecimentos especiaes para os que se dedicam ao estudo das sciencias e necessitam de conhecimentos mais profundos e variados.

«Entre nós, porem, alem da instrucção primaria, que nem mesmo é dada a todos, os conhecimentos que ensinam nas escolas de instrucção secundaria, não passam de preparatorios para os que se dedicam ao estudo das sciencias; de sorte que a classe media, na hyerarchia scientifica, aquella que por meio da agricultura, da industria e do commercio mais tem de concorrer para a prosperidade natural do paiz, é privada de toda a instrucção profissional.

«Ja vêdes que a instrucção publica, entre nós, pecca no ponto mais essencial, a escolha das materias, e não satisfaz todas as necessidades; por isso mesmo não proporciona a todas as classes os conhecimentos precisos».

O Dr. Joaquim Vilella, depois destas considerações, entra em outras mais geraes com o fito de demonstrar a importancia da instrucção primaria. No seu entender: «a instrucção é o alimento do espirito, assim como a refeição é a do corpo; e se este, podendo dispensar certas iguarias não deixaria de

dissolver-se, privado de uma certa quantidade de alimentos que lhe saciasse a fome e restaurasse as forças, aquelle não pode dispensar um certo grau de instrucção; sem a qual ficaria sepultado no mais completo embrutecimento. A instrucção primaria é esse grau de instrucção indispensavel, e é por isso que todos os governos a têm considerado como uma divida sagrada, e que particularmente a nossa constituição a garantiu como um direito do povo.

«O homem, que não possui esse grau de instrucção, oferece sempre uma extravagante mistura de credibilidade e de desconfiança; ninguem é mais facilmente illudido do que elle mas ninguem é tão difficilmente convencido de seus verdadeiros interesses; e não tendo o necessario conhecimento de seus deveres, damnifica, ás vezes, mais aos outros e a si proprio do que o faria se fosse máu. A instrucção primaria, inseparavel da educação moral e religiosa é a mais solida base da moralidade do povo. Sem ella nenhuma segurança publica e particular, nenhuma ordem haverá; que o crime, como diz Lamartine, é o miasma da indigencia e da brutalidade.

«Entretanto, essa necessidade social não tem merecido os desvellos de que é credora, e pode dizer-se, que a instrucção é dada a poucos, a despeito da promessa solemne feita na constituição».

Depois de dar a estatistica da instrucção primaria de 1845 a 1852, prosegue:

«Por ali vê-se, Snrs., quão insignificante é o n.º de alumnos, que frequentam as escolas publicas de instrucção primaria, ainda se lhes addicionando o augmento proporcional ao numero de aulas, cujos mappas não foram remettidos: porque sendo estes de 359 resultado da seguinte proporção; 38 : 1953 :: 7 : 359  $\frac{29}{38}$ , vem a ser o n.º total de 2.312.

«Não tendo dados estatisticos precisos para avaliar, devidamente que numero de meninos deixam de receber a instrucção primaria; mas accetando o n.º de 300.000 almas, em que diz o director do lyceu, lente de geographia, que calcula a população livre da provincia; posso apresentar-vos o seguinte calculo:

«Computando em um terço da população os individuos de 1 a 14 annos e em  $\frac{3}{7}$  deste terço os de 7 a 14, teremos 42.855 meninos de 7 a 14 annos, e consequentemente em idade de escola. Ora, ainda concedendo que um numero igual ao dos que frequentam escolas publicas recebem o ensino particularmente, temos que somente 4.624 creanças de ambos os sexos recebem instrucção primaria, e o dos que della são privados 38.231,

vindo soffrer esta falta principalmente o sexo feminino, para o qual só ha 11 cadeiras de instrucção primaria em toda a provincia.

«Sei que não estamos em circumstancias de espalhar escolas de instrucção primaria, como na Prussia, na Allemanha, em França, na Belgica, nos Estados Unidos, e em outros paizes, mas é innegavel que a instrucção, que se dá, é muito escassa em relação a população; pois estão as escolas creadas na razão de uma para 857 meninos. Ha comarcas populosas, como Granja e S. João do Príncipe que não têm mais de uma cadeira para o sexo masculino, e outras como S. João do Príncipe e Ipú, que nem uma têm para o sexo feminino».

Entrando em considerações sociologicas, acrescenta: "Uma multidão de experiencias feitas sobre os individuos e as nações têm demonstrado que a instrucção torna os homens melhores. Citar-vos-ei um exemplo consignado em um relatório apresentado a uma sociedade creada para o ensino primario, em Paris. Havia no fim do seculo 17—200.000 mendigos, e 100.000 pelo menos viviam em bandos, sem leis, sem religião e sem moral. Homens e mulheres, sempre embriagados, blasphemavam, juravam, espancavam-se e haviam creado o habito do roubo e do assassinato. O mal era profundo. Punir os malvados ou dar emprego aos pobres era fraco remedio para tanta corrupção. Que fez, então, o governo? Atacou o mal pela raiz, cuidando de reformar a educação, e por acto do parlamento da Escossia, de 1698, estabeleceram-se escolas em cada parochia e decretaram-se fundos para o pagamento dos mestres. Estas sabias medidas foram observadas com perseverança, e a Escossia tornou-se o paiz europeu em que menos crimes se commettem em relação á população.

«Assim que, ligando a maior importancia á instrucção primaria, não duvido lembrar-vos a criação de cadeiras em todas as freguesias e districtos mais populosos, se porventura não poderdes crear em todos os districtos. E o que vos digo não entende somente com o sexo masculino. As mulheres não necessitam menos de alimento para o espirito do que os homens e Aimé Martin, depois de outros muitos, provou até a evidencia que da educação das mães de familia depende essencialmente a educação dos homens, e consequentemente a regeneração da sociedade. A mulher, qualquer que seja a posição em se ache exerce sempre immensa influencia, e é a ella, como mãe, que é confiada a educação do homem nesses primeiros tempos em que a intelligencia se vai aclarando, e os esforços ou primeira linguagem annunciam o desenvolvimento das idéas.

«Entretanto devo dizer-vos que o essencial não é ter escolas, mas ainda é necessario que ellas sejam providas de bons mestres, e fiscalizadas, e que adoptem novo methodo de ensino proveitoso (Vilella Tavares—*Relat. de 1 de Setembro de 1853*).

Depois desta demonstração, e do fervor pela disseminação do ensino, era de esperar que este presidente tomasse a serio o melhoramento da instrucção promovendo a creação, pelo menos, de algumas escolas que comprovassem a sinceridade de seus conceitos. (\*) Nada fez.

Vejam os outros:

«Existem creadas 74 cadeiras de instrucção primaria, sendo 51 para o Sexo masculino e 23 para o feminino. Das primeiras acham-se providas effectivamente 36, interinamente 12, e vagas 3; das segundas estão providas definitivamente 13 e 8 interinamente, e 2 vagas. Ha no corrente anno (1854) 13 escolas mais do que existia o anno passado. Varias disposições que existem, entre outras leis provinciaes, demonstram que as legislaturas, que se têm succedido no Ceará, deram á instrucção mui grande apreço, já creando cadeiras para o ensino da puericia de ambos os sexos, já prescrevendo as materias e o modo, do mesmo ensino, já finalmente tomando providencias para a bôa e accertada escolha dos mestres, e tomando possiveis cautelas para o exacto desempenho dos importantes deveres do magisterio.

«E, comtudo, a instrucção primaria ainda carece de nossos cuidados e desvelos; alem de ser uma dívida sagrada a que estaes obrigados, é uma medida de previdencia em beneficio da futura tranquillidade do Estado, é mais uma garantia da observancia das leis e dos respeito aos direitos individuaes.

«Existem creadas 56 cadeiras de primeiras letras, 42 para o sexo masculino e 14 para o feminino. Das 42 estão providas definitivamente 38, provisoriamente 2, e vagas 2. Das 14 do sexo feminino, só uma está vaga.

«Os mappas semestraes, remettidos por 37 professores, contem 1962 alumnos matriculados. Até Junho proximo passado as 12 escolas de meninas que estão providas, contavam 451 discipulos.

«Entre as matriculas do ultimo semestre do anno de 1853 e o primeiro de 1854 nota-se a differença para menos de 10 alumnos nas escolas de meninos e 78 nas de meninas.

---

(\*)—Tenho motivos para accreditar que essa parte do Relatorio presidencial foi redigida por meu pai, então director do Lyceu, e redactor do periodico—*O Cearense*.

Acham-se, portanto, matriculados nas escolas primarias 2.413 alumnos de ambos os sexos.

«Não existem documentos officiaes para verificar o n.º de meninos que frequentam as escolas primarias dos 26 professores particulares que obtiveram licença para ensinar; mas não será fóra de probabilidades que se eleve a um terço dos que assistem as lições das aulas publicas. Serão por consequencia 3.000, pouco mais ou menos, os discipulos que recebem as primeiras noções das letras: numero este que, com quanto pareça subido, é muito diminuto com o daquelles que ficam privados do ensino.

«Devo notar que são poucas as escolas, relativamente a população da Provincia, e defeituosa a distribuição dellas: que ha comarcas populosas, como as de Granja e Inhamuns onde apenas existe uma escola para cada sexo, e ainda, nesta ultima comarca, não ha senão a de meninos. Freguezias importantes, como as de S. Quiteria e Arneiroz, de mais de 8.000 habitantes, não possuem uma escola publica.

«Converia disseminar a instrucção em toda a provincia, dotando de escolas as localidades um pouco populosas, aproximando mais que podesse esses centros de educação publica, e facilitando assim sua frequencia que na actualidade é absolutamente impossivel, pelas distancias, a grande porção de habitantes». (Presidente Conselheiro Pires da Motta—*Relat. á assembléa a 1 de Setembro de 1854*, pag. 8).

Passando do testemunho presidencial ao do director da instrucção publica que melhormente se occupa deste assumpto pelo conhecimento directo, pessoal, que delle adquiriu, vê-se que a realidade dos factos estava muito longe de corresponder ás aspirações do governo.

Referindo-se ao anno de 1854 o dr. Thomaz Pompeu, depois Senador pelo Ceará, escreve: «Esta divida sagrada que a nossa civilização contrahio para com o povo ainda está longe de ser satisfeita. . . Que importa que se decretem instituições magnificas, que se inscrevam nos codigos e leis, direitos pomposos que revelam a dignidade do homem, se aquelles que os têm de escrever não reúnem as habilitações para isso necessarias? . . .

«Todavia, por mais sagrado que seja o dever da educação primaria, elle não tem merecido, até hoje, todo o cuidado e attenção dos poderes do Estado, como sua importancia exige.

«Algumas leis, dictadas certamente com louvaveis intuitos, mas insufficientes, e os poucos recursos despendidos com esse ramo de serviço, nem tem bastado para remover os defeitos da instrucção primaria de que fallei em meus ultimos relatorios.

«A matricula foi a seguinte:

Nas 36 cadeiras de alumnos em	1853—	1,972
« 37 « « « «	1944—	1,912
« 11 « « meninos «	1853—	592
« 10 « « « «	1854—	451

Acham-se, portanto, matriculados nas escolas em 1854—2.413 alumnos de ambos os sexos...

«E' um pouco animador o numero crescente de alumnos que annualmente frequentam as escolas; mas certamente, está elle bem longe de ser satisfatorio em comparação com a população da provincia».

Ainda em 1855 o presidente Pires da Motta, ao dirigir-se á assembléa legislativa, escrevia:

«Nas vistas de melhorar este importantissimo ramo do serviço publico, vós me autorisastes, pela lei n.º 663, de 4 de Outubro, a emprehender uma reforma, pondo-a, o mais que fosse possivel, e se compadecesse com as circumstancias do Ceará, em harmonia com o regulamento de 17 de Fevereiro de 1854, expedido pelo governo de S. Majestade sobre objecto identico.

«O que fiz nesse particular coadjuvado pelo muito digno, muito illustrado e muito zeloso director da instrucção publica da provincia (Dr. Thomaz Pompeu), consta do regulamento que publiquei em data de 2 de Janeiro, e do luminoso e elaborado relatorio que me apresentou o mesmo director.

«Pelo mencionado relatorio com o qual em tudo me conformo, conheceis as medidas que se necessitam para elevar a instrucção primaria áquelle gráu de utilidade e efficacia a que desejais que ella atinja, e eu vos proporia já a adopção de todas essas medidas, se na actualidade o estado da provincia comportasse esse accrescimo de despezas.

«Para dar a instrucção primaria um centro que lhe imprima movimento regular e uniforme, e donde partam as medidas e providencias reclamadas pelo bem do ensino e para inspecciona-lo, ha o director geral dos estudos e o conselho director novamente creado.

«Para corresponder com este centro, e fazer effectivas suas medidas, ha inspectores locaes e commissões municipaes. Além dessas entidades, um visitador pode ser nomeado quando se julgar necessario para examinar o estado das escolas. Para a admissão do professorado e bõa escolha dos professores estabelecêram-se garantias, que parecem seguras, e que o serão infallivelmente, se forem observadas» (Cons. Pires da Motta—*Rel. á Ass. em 1 de Julho de 1855*, p. 14).

No anno seguinte, o director da instrucção publica

communica ao presidente «que a instrucção primaria vai longe de ser satisfactoria; que varios professores ou a maior parte, desempenha mal os seus deveres, já por falta de habilitações, já por negligencia, e muitas vezes por ambas; que falta inspecção local activa e vigilante; faltam geralmente casas proprias e utensilios, sem o que unca teremos escolas; que as escolas não estão disseminadas pelas localidades em relação á população; que a frequencia escolar é muito irregular; que a maior parte dos meninos por todas as localidades não recebem o beneficio da instrucção, mesmo imperfeita, que se dá, ou pela pobreza de suas familias ou por sua negligencia» (Th. Pompeu—*Rel. de 1856*, p. 18).

O presidente da provincia, Dr. João Silveira de Souza, pronunciava-se nestes termos em 1858:

«Existem creadas na provincia 66 escolas de ensino primario do sexo masculino e 25 do feminino: das primeiras estão providas, definitivamente—39, interinamente 17, e vagas 10; das segundas estão providas effectivamente 14, interinamente 10, e vaga 1. Ha, portanto, ao todo 90 escolas publicas, das quaes somente 80 estão providas.

«Alem destas ha uma do sexo masculino no collegio de educandos, e outra do feminino na importante povoação de Pacatuba.

«Recebem o beneficio da instrucção primaria publica 3.265 alumnos, dos quaes 2.446 do sexo masculino e 702 do sexo feminino.

«No primeiro semestre do anno passado (1857), o numero de discipulos das aulas publicas foi de 3.148, sendo 2.446 do sexo masculino, e 702 do feminino: houve pois da primeira para a segunda metade daquelle anno um augmento de sua população, o qual dá uma idéa approximada da lentidão do progresso do nosso ensino primario.

«A cifra, acima indicada dos alumnos actuaes das escolas publicas, accrescentada com a presumivel das que não remetteram os seus mappas, e além disso com a de 4 aulas particulares, legalmente autorisadas, e de mais uma outra não autorisada, pode-se bem calcular em 4.000 os discipulos de ambos os sexos. Orçando-se em 455.000 habitantes livres a população do Ceará, o numero dos que nellas recebem a instrucção primaria, está para aquella na razão de 1 para mais de 113... o que dá em resultado approximadamente 60.000 creanças que não aproveitam aquelle beneficio, estando na idade propria para isso. Isto é bem pouco lisongeiro, e deve-se sobretudo ao pouco ou nenhum interesse dos pais, pela educação de seus filhos, e á

«Nota-se, porém, falta de pessoal, principalmente para as cadeiras de gráo inferior. Ou não apparecem cõncorrentes, muitas vezes, ou os que se apresentam não resistem vantajosamente á prova de um exame escrupuloso. Para aquelles que querem o ensino, em todo o caso, ainda quando o mestre não tenha toda a precisa idoneidade, o remedio que ha, nas actuaes circumstancias, é ir escolhendo para o magisterio individuos morigerados que deem provas, ao menos, de seus bons desejos de aperfeiçoar-se» (*Relat. de 9 de Julho de 1863*, p. 14).

O Dr. Lafayette R. Pereira, depois uma das maiores glorias da sciencia juridica no Brasil, escrevia (no relatorio de 10 de Junho de 1864, p. 24):

«Não é mister encarecer-vos a importancia da instrucção publica. Os mais serios interesses humanos, a sorte da familia, os destinos da sociedade, a pratica e o desenvolvimento das instituções politicas, estão presos a questão da instrucção popular como os corollarios aos principios.

«O ensino primario abrange no seu dominio a formação do coração e do entendimento da creança. Corrigir as tendencias malignas, fortificar os professores para o bem, cultivar os sentimentos nobres e elevados, gravar no espirito as verdades moraes e religiosas, e provocar os primeiros desenvolvimentos da intelligencia, é uma missão sublime, cercada de difficuldades e cheia de perigos. As idéas e os sentimentos, plantados nos animos infantis, tornam-se por assim dizer—leis, categorias do espirito, e fazem do menino aquillo que elle é na idade viril.

«Os factos da vida de cada povo, em todas as espheras da actividade humana não são mais do que manifestações praticas do systema de educação adoptado. E' por isso que as graves questões do ensino popular preoccupam actualmente a meditação dos mais consumados estadistas do seculo.

«O problema da instrucção primaria pode ser reduzido á seguinte formula: quaes os meios praticos de obter a mais larga diffusão do ensino primario e garantir-lhe excellencia e pureza?

«A solução parece simples:—multiplicar o numero de escolas e confiar o magisterio a um pessoal morigerado, com as habilitações necessarias, que conheça e saiba desempenhar conscienciosamente os seus deveres.

«Mas esta apparente simplicidade envolve geraes e complicadas difficuldades. Obter um pessoal na altura de seus deveres, eis a magna questão.

«A primeira condição para ter bons mestres é fazer do professorado uma carreira digna e vantajosa, que, garantindo

os meios decentes de subsistencia e o futuro, attraia e chame as verdadeiras vocações. Esta condição, imprescindivel em quaesquer circumstancias, cresce de importancia entre nós. Paiz novo, rareiam aqui as aptidões, ao passo que diversas profissões altamente rendosas clamam por operarios. O individuo que se sente com certas habilitações, preferirá por certo mil outras carreiras que lhe abram ás esperanças largos horisontes á vida obscura de mestre de escola que o sujeita a um trabalho penoso, inflingê-lhe no presente duras privações e promete-lhe no futuro a pobreza. D'ahi um resultado profundamente deploravel; só aspira ao professorado aquelle que é tão inepto que não pode viver de sua industria particular, em um paiz de tantos recursos, como o nosso. Dest'arte o professorado torna-se o refugio da inhabilidade.

«Para mim é fóra de duvida que é na mesquinez dos ordenados que está a causa primordial do lamentavel estado de instrucção primaria nesta, bem como em muitas outras provincias.

«Tendes á respeito da instrucção publica excellentes regulamentos, que consagram a experiencia dos paizes mais adiantados, e os conselhos e indicações dos homens mais competentes neste assumpto. Mas esses excellentes regulamentos permanecem estereis, não dão os fructos esperados. E porque? Por falta do pessoal que os saiba comprehender e fecundar com uma pratica intelligente e sincera.

«E porque falta pessoal? Porque os ordenados são mesquinhos.

«Assegurar ao professorado, é pois, o passo mais effizaz para melhorar o ensino. Ainda não é tudo. Cumpre exigir seguras garantias da capacidade moral e intellectual.

«Esta questão envolve á de saber qual o melhor systema de preparar professores. Na Allemanha, França, em todos os paizes da Europa, onde a instrucção popular tem merecido seria attenção, estão em uso as escolas normaes, estabelecimentos destinados a formar professores com a lição das doutrinas que um dia hão de, por seu turno, ensinar, recebendo ao mesmo tempo os habitos de sua profissão.

«N'Austria o systema é diverso; forma-se o professor pela pratica, nem em escolas normaes, mas empregando-o como fiscal, e depois como ajudante ou mestre adjunto. V. Cousin que estudou larga e profundamente os resultados de ambos os systemas, dá decidida preferencia ao das escolas normaes.

«O regulamento de 22 de Outubro de 1855, que reorganizou nesta provincia a instrucção primaria, não adoptou nenhum daquelles systemas.

«Não temos escolas normaes, nem é uma condição para o provimento que o aspirante tenha adquirido pratica do ensino como ajudante ou professor adjunto. Apenas o art. 29 exige frequencia de algumas das escolas desta capital, durante um mez, para que o candidato possa ser admittido a concurso.

«No capitulo 4.º ensaiou-se a creação de professores adjuntos de um modo imperfeito. E' alguma cousa do *systema* austriaco, mas para que aquelle *systema* fosse completo, seria mister fazer dos professores adjuntos o viveiro donde fossem exclusivamente tirados os professores effectivos» (*Relat. de 1 de Outubro de 1864*, p. 23).

Ainda em 1865, o presidente Lafayette pronuncia-se no relatorio com que passou a administração em 10 de Junho ao Dr. F. I. Marcondes Homem de Mello, em sentido desanimador. São suas as seguintes considerações:

«O estado do ensino popular a despeito dos esforços sinceramente empregados para melhora-lo, está ainda muito longe do que poderão exigir, neste assumpto, aspirações razoaveis e modestas.

«O professorado, poucas excepções feitas, acha-se confiado a um pessoal destituido de habilitações literarias, frouxo e remisso no cumprimento de seus deveres, porque lhe falta a vocação, o amor de sua profissão e a intelligencia da importancia e grandeza de sua nobre tarefa.

«O professor, em regra, nenhum interesse tem pelo aproveitamento dos seus discipulos; entrega-se a occupações estranhas, nem ao menos procura salvar as apparencias, certo de que, no fim do mez não lhe ha de faltar o gracioso attestado do cumprimento de deveres para receber o seu ordenado.

«Não ha uniformidade no ensino, cada escola tem o seu methodo, as vezes em uma só aula á instrucção é dada por tres e quatro compendios differentes.

«As aulas, despidas dos mais indispensaveis utensilios, funcionam em casas particulares, habitadas pelos proprios professores, verdadeiros pardiços, sem as accomodações necessarias».

O successor do Dr. Lafayette tentou introduzir o estagio escolar na preparação do professorado, e neste sentido se pronuncia no relatorio com que abriu a assembléa em 6 de Julho de 1865:

«No intuito de melhorar o magisterio, diz o presidente Marcondes Homem de Mello, o art. 8, da lei n. 1.138 obriga os aspirantes a praticarem pelo menos 6 mezes na escola modelo, afim de se habilitarem na pedagogia. Esta providencia é profi-

cua, mas tão cêdo não produzirá os desejados effeitos, porque apenas se lançaram os fundamentos da escola. No entanto ha uma instituição na provincia que, talvez, mais favorecida, dêse bons resultados; refiro-me aos professores adjunctos.

«Escolhidos dentro dos alumnos mais distinctos, que mostrassem vocação para o magisterio, elles devem, segundo a lei de sua criação, praticar durante um triennio numa escola de primeira ordem, prestando exames todos os annos, e percebendo no 1.º, o ordenado de 60\$000, no 2.º o de 80\$000, do 3.º em diante 120\$000 por anno. Findo o triennio, ficam addidos á escola e com direito a serem promovidos no professorado, independente de concurso.

«Este systema não tem medrado na provincia, mas parece que a experiencia feita não é bastante para condemna-lo. Tem-lhe impedido o necessario desenvolvimento, de um lado a exiguidade do ordenado, doutro a lei que autorisa o provimento mediante a frequencia por 30 dias em qualquer escola da capital, e um exame em concurso. Aberta esta porta, ninguem que possua algumas habilitações, quererá sujeitar-se a um longo firocinio com mesquinha retribuição.

«Um augmento razoavel de ordenado, a preferencia no provimento das cadeiras, a exigencia de mais longa pratica dos outros candidatos, melhorando a sorte dos professores adjunctos, talvez permittissem colher alguns resultados desse systema que tem produzido notaveis beneficios em diversos paizes da Europa».

Em 1866, o presidente Homem de Mello, no relatorio de 1 de Julho a assembléa, salientava como prova irrecusavel de zelo (da legislatura provincial), a resolução de 8 de Setembro de 1865, fixando a despeza provincial em 450 contos, destinando a verba de 105:140\$000 para instrucção publica, a quarta parte da receita provincial?

Accrescenta, porém, que «embora o estado da instrucção publica tenha sido dotado tão largamente em relação aos recursos desta, estamos ainda longe de ter obtido um resultado tão amplo e satisfactorio quanto seria de desejar.

«Contribuem para isto diversas causas, que devem ser removidas com perseverança.

«O nosso systema de ensino não tem uniformidade, e pode dizer-se que a pratica de nossa educação intellectual não é a melhor.

«Em vez de estabelecermos em nossa capital e cidades mais importantes, casas de instrucção e institutos de artes e officios, disseminando pelo interior cadeiras avulsas de latim, que

sendo aliás um precioso instrumento de saber para os eruditos, em nada adianta a educação dos que não se propõem ás carreiras scientificas, e que constituem o maior numero na sociedade.

«Longe de contestar as vantagens da instrucção classica para aquelles que se dedicam aos estudos superiores, julgo que é indispensavel, e que convem restabelecer o ensino da latinidade, que vai entre nós em manifesta decadencia.

«Mas entendo, que nenhuma vantagem ha em provocar falsas vocações literarias onde, ou não existem, ou não ha meio de alimenta-las. E' preferivel que se procure propagar conhecimentos uteis á agricultura e aos diversos ramos de industria de que um dia os alumnos possam tirar vantagens praticas para o desenvolvimento da riqueza particular e publica.

«Cumpre que por um methodo de instrucção pratica bem organizado se proporcione ainda aos mais desfavorecidos da fortuna essa educação moral, que afeiçoa os bons principios, radica no coração da infancia os sentimentos sãos e cria cidadãos uteis. A estatística e a experiencia quotidiana nos mostram que quanto mais cresce a instrucção popular, mais baixa a escola da criminalidade. «Abrir escolas é fechar prizões», diz Victor Hugo.

•Qual o meio, porém, de obter esse grande resultado?

«A proficuidade de uma reforma ampla e efficaz no sentido de melhorar o estado da instrucção publica deriva o seu principal embaraço da falta de pessoal idoneo. Esta causa faz-se mais ou menos sentir em todo o paiz, sendo que entre nós as nobres funcções do professorado, na escola da instrucção primaria não gozam ainda daquella importancia e consideração que seria de mister para a ellas attrair exclusivamente o merecimento provado e reconhecidas aptidões.

«O melhoramento na condição material dos professores é entre nós uma necessidade justificada pela experiencia; mas não é o unico elemento para a reforma da instrucção publica, é mister que se trate, sobretudo, de preparar os candidatos ao magisterio por meio de uma educação technica especial e de sujeitar as escolas a uma inspecção efficaz».

O parecer do presidente Diogo Velho é mais entristecedor que o dos seus antecessores: «Não tanto pelo pouco que hei observado, diz elle, como pelo que informam os relatorios da instrucção publica, este serviço offerece aspecto desanimador.

«As escolas primarias, desde o matertal até ao resultado do ensino, reclamam prompto melhoramento. . . O mestre escola é, em regra, um homem sem vocação, sem estimulos de carreira, munido de uma carta de habilitação conferida pelo patro-

nato, fazendo do magisterio um meio de vida, sem comprehender ao menos o papel que representa da cadeira de professor! Entretanto, somos de tudo responsaveis, nós mesmos poderes publicos, assembleas provinciaes, que não curamos de erguer esta classe do abatimento em que jaz nem de realisar convenientemente a promessa constitucional do ensino primario e gratuito a todo o cidadão.

«Temos quartéis para formar soldados, estabelecimentos technicos para preparar engenheiros, faculdades para formar medicos e advogados, seminarios para habilitar clerigos, cousa nenhuma instituimos para crear bom mestre escola.

«Crei institutos pedagogicos, onde com estudos pedagogicos preparem-se bons mestres escolas; fornecei-lhes depois cadeiras devidamente montadas; dai-lhes meios de decente subsistencia, garanti-lhes o futuro, recompensai-lhes a applicação, estimulai-lhes, cercando-os de considerações na sociedade, e vereis surgir o magisterio como uma brilhante milicia solicitada pelos voluntarios da vocação, em vez de ser explorado pelos conscriptos do interesse» (Presidente Diogo Velho Cavalcanti de Albuquerque — *Relat. á ass. em 1 de Novembro de 1886*, p. 25).

Em 1869, o vice-presidente Joaquim da Cunha Freire ponderava que «muito ha que dizer sobre este ramo do serviço publico; sobre o muito dinheiro que se despende e o pouco que se lucra; a respectiva legislação é um cahos; são reformas sobre reformas, algumas por motivos puramente pessoaes, o resultado de tudo isto é que não temos instrucção primaria nem secundaria.

«Emquanto a politica não comprehender que a instrucção publica não é de seu dominio, nada pode se esperar desta instituição; como vai quase é sobrecarregar os cofres publicos inutilmente» (*Rel. apres. ao presid. Freitas Henrique em 26 de Julho de 1869*, pag. 13).

Da mesma forma pronunciava-se o director da instrucção publica em 1870. São expressões suas: «desde muito soffre o ensino primario disparatadas reformas e mutilações que vão de encontro a sua estabilidade e progresso. E tudo isto só provem desta politica sem principios e ideaes, que outr'ora distinguia os partidos.

«D'ahi essas affeições e odios pessoaes que se interpoem ao progresso do ensino.

«As reformas suscitadas por interesses condemnavelmente individuaes e de momento perturbam toda a ordem».

Ainda em 1873 o presidente Francisco de Assis Oliveira Maciel pintava com cores escuras o estado da instrucção pri-

maria. «E' muito deficiente a instrucção que actualmente se distribue nos estabelecimentos de ensino na provincia. O pessoal docente é pouco apto. São, em geral, mal preparados os individuos que exercem o magisterio. . . Ha professores que desconhecem os principios mais rudimentares, accrescendo que outros, embora habilitados, têm decidida negação para o magisterio, e alguns que, negligenciando os seus deveres, abandonam as escolas, para se entregar a outra profissão (*Relat de 7 de Julho de 1873*).

O vice-presidente, barão de Ibiapaba, em 1 de Julho de 1874, ao abrir a assembléa, exprime-se nestes termos:

«E' por demais sensível que por motivos financeiros não permittam melhorar-se a condição do professorado, dando-se-lhe uma remuneração que, ao menos, o colloque á salvo das necessidades ordinarias da vida. A' exiguidade dos vencimentos attribue-se, com razão, a pouca dedicação que geralmente se nota nos professores primarios pelo que respeita ao desempenho de sua missão».

Relativamente a fiscalisação escolar, pondera o director da instrucção publica —Dr. Justino Domingues, em 20 de Junho de 1874:

«Convem ainda notar que o cargo de inspector literario é gratuito, sendo que a gratificação promettida pelo regulamento, de cem mil réis por cada visita que elles fizessem ás escolas depende da clausula de melhorar o Estado os cofres, começando conseguintemente a perceberem esta remuneração em uma epoca incerta e talvez ainda mui afastada; mas ainda quando esta gratificação não fosse dependente daquella clausula, e os inspectores já as estivessem percebendo, não creio que isso fosse um incentivo animador para que elles cumprissem hem as suas obrigações, porquanto essa gratificação é demasiadamente insignificante para retribui-los convenientemente em relação ao penoso trabalho que são obrigados a ter».

O thema ordinario de incompetencia do professorado, que por tantos annos e tão amiude attrae a attenção dos presidentes, sem influirem para attenuar esse mal, ainda era objecto de explanações da parte do Dr. Esmerino Gomes Parente ao abrir a assembléa em 2 de Julho de 1875:

«E' uma triste verdade, observa este administrador, que em geral o nosso pessoal docente não inspira a menor garantia por sua idoneidade intellectual. Não é elle o mais culpado deste estado de cousas. Sem incentivos, sem emulação, sem meios de decente subsistencia, e sem titulos de consideração em nossa sociedade, qual será o moço distincto por sua intelligencia e

moralidade, por mais que a vocação natural o chame ao magisterio, que queira exercer as penosas funcções, e cumprir os seus deveres no ensino publico?

«Posso, entretanto, assegurar-vos que hei procurado remover com energia e perseverança uma das causas que, em nosso paiz, tão bem contribue para má constituição do professorado; refirindo-me ao grande favor e facil protecção com que se aprezentam a solicitar um logar no magisterio individuos sem as necessarias habilitações, ás vezes quasi analphabetos, e o que é peor, de moralidade dubia».

Com o fim de corrigir os defeitos, até então apontados, o governo reformou o regulamento da instrucção publica de 2 de Janeiro de 1855 pelo de 19 de Dezembro de 1873.

Acerca desta reforma pronunciava-se o director da instrucção publica em relatorio de 30 de Maio de 1877):

«O mal, que a reforma devia ter debellado, continuou a subsistir; porque ficaram as causas, que o tinham creado sem que fosse applicado o remedio necessario.

«As necessidades, cuja satisfação me parece, será a unica salvação da instrucção publica, são: 1.º elevar-se o ordenado dos professores publicos; 2.º a fundação de uma escola normal; 3.º retribuir os inspectores escolares».

O presidente Estellita em 1877, opina que «nas medidas concernentes a distribuição do ensino são: 1.º a melhor distribuição das escolas existentes, tendo em vista as necessidades da população escolar; 2.º tornar effectiva a obrigatoriedade do ensino.

«De feito, o que se procura attender, em primeiro logar, na creação de uma cadeira é se o sitio em que tem de collocar-se offerece facilidade á população escolar e se é susceptivel de regular frequencia».

O Dr. José Julio de Albuquerque Barros, ao dirigir-se a assembléa em 1878, exprimia-se nestes termos:

«Ha mais de 16 annos que este assumpto é encarecido pelos administradores provinciaes, e por igual tempo, o mote dos relatorios apresentados ás assembléas é o mesmo: que tudo está por fazer, desde a escola aos methodos de ensino.

«O mal está em nossos habitos de tudo protellar e entregar ao tempo a missão de completar vagarosamente o cyclo das grandes idéas e dos melhoramentos que teem curso e fazem a felicidade de algumas nações.

«As medidas, a meu ver, mais urgentes, dizem respeito ao aperfeiçoamento do professorado, a melhor distribuição das escolas e a fiscalisação do ensino.

«...Ha muitos professores que mal sabem ler e escrever. Dos raros documentos em que exhibem attestados seus, dos officios dirigidos á directoria da instrucção publica resulta a mais profunda ignorancia dos preceitos grammaticaes e orthographicos».

O Senador Leão Velloso, espirito iniciador, no relatório verdadeiramente substancioso com que abriu a assembléa em 1881, explana considerações valiosas sobre o ensino, das quaes extracto as seguintes:

«Pode dizer-se que é o grande poblema do seculo—o objectivo de incessantes esforços dos legisladores e estadistas, mirando preparar o homem para o melhor desempenho de suas funcções, pelo aperfeiçoamento moral, desenvolvimento intellectual, hygiene publica, melhoramento dos individuos e da raça; o que, como reflecte Tempels, significa o aperfeiçoamento do homem no corpo, espirito e coração; designa o objecto real do ensino popular, fazendo das faculdades instrumentos mais perfectos para corresponderem a seu destino...

«E' indispensavel que pelo pograsso da razão publica, operado pela instrucção e educação das massas populares, estas se elevem até a altura do direito de votar, sem o que esse direito em vez de ser um instrumento de bem, ha de ser uma arma nociva, conduzindo á anarchia, porquanto debalde se esperará que possam gerir os negocios da sociedade aquelles que, por sua ignorancia, são incapazes de gerir os seus.

«Seja-me permittido lembrar-vos os seguintes conceitos do citado Laveleye:

«Dai o suffragio a um povo ignorante, e ve-lo-eis cahir, hoje na anarchia e amanhã no despotismo. Um povo esclarecido, ao contrario, será logo um povo livre e conservará a sua liberdade, porque della saberá fazer bom uso».

«Sendo a instrucção primaria uma divida do Estado, não podem os poderes geraes esquivar-se de paga-la sob o pretexto de que ficou ella a cargo das assembléas provinciaes... Antes entendo que sem os esforços concomittantes da administração geral, provincial e municipal não conseguiremos uma bôa organização da instrucção primaria.

«O que se observa no Ceará é o simile do que se passa nas óutras provincias, a organização do ensino é constantemente reformada, mas sem conseguir-se melhora-la; sendo a razão disto que uma bôa organização do ensino reclama recursos de que não dispõem as provincias.

«Encontrando a autorisação constante da lei n.º 1790, de 20 de Dezembro de 1878, que não fôra posta em execução,

nomeei uma comissão, a qual encarreguei de formular um projecto sob a base da citada lei, os quaes são :

1.<sup>o</sup>—Efficaz inspecção do ensino ;

2.<sup>o</sup>—Alargamento do ensino por meio de cadeiras ambulantes :

3.<sup>o</sup>—Effectividade do ensino obrigatorio, sem vexame da população ;

4.<sup>o</sup>—Medidas adequadas á população do professorado.

«A commissão consta do director da instrucção publica, e dos profesores : Dr. Thomaz Pompeu de Souza Brasil, Paulino Nogueira Borges da Fonseca, Snrs. João Brigido dos Santos e José de Barcellos.

«Existem na provincia 209 escolas publicas, sendo 105 do sexo masculino, 88 do feminino e 16 mixtas, a saber—homens 103, mulheres 100

«Admittindo que a população da provincia seja de 750 000 h., teremos que ha uma escola para 3.636 h. Estes algarismos indicam um estado desanimador. Não podemos deixar de ainda mais entristecer-nos, comparando o nosso estado com o dos outros paizes. Na Espanha ha uma escola para 600 hab., na França. Baviera, Italia, Hollanda e Inglaterra uma para 500 h.; na Suissa para 300, na Russia e Portugal para 1.500; nos Est. Unidos para 1.600» (Leão Velloso—*Relat.* de 1881, p. 57).

Pela lei n.<sup>o</sup> 1.951, de 12 de Set de 1881 foi reformada a instrucção primaria :

«Como, porém, sempre succede com todas as reformas ou innovações do regimen, observou o vice-presidente Torquato Vianna, em seu primeiro periodo de execução tem caminhado a passo vacilante. Tendo-se creado a Escola normal augmentando-se as vantagens do professorado e tornando-se remunerada a inspecção local do ensino, ao mesmo tempo que se decretaram novas verbas de receita essencialmente applicaveis a este serviço, quando o mau estado financeiro da provincia, comprovado por um deficit no proprio orçamento vigente não saberia justificar semelhantes medidas... resolvi adiar o provimento de seis logares de inspectores de districto creados pelo novo regulamento».

«Infelizmente, proclama o presidente Dr. Sancho de Barros Pimentel, o estado da instrucção primaria no Ceará é rudimentar, e, a esse respeito, tudo está por fazer. Não são boas leis e excellentes programmas o que falta, mas aquillo sem que nem uma, nem outras têm vida; o que falta é o mestre, e, portanto, tudo, porque pode dizer-se que a escola é o professor. Salvo rarissimas excepções, o professor do Ceará carece mais

aprender do que está habilitado a ensinar. Quando mesmo as visitas que, na capital e fóra della, tem-se feito a algumas escolas não produzissem logo em mim essa convicção, bastaria a simples leitura dos requerimentos que dirigem á presidencia para se fazer um juizo desvantajoso de sua capacidade. Aliás isto não pôde surprehender, nem exclue o zelo com que porventura se esforcem alguns por cumprir seus deveres do melhor modo. Sem que tivessem na provincia meios de se prepararem e sendo muito mal retribuidos, onde achar individuos habilitados para o magisterio, e como exigir dos professores o cumprimento de um programma de ensino?» (*Relat.* de 1882, p. 23).

Até o advento da republica em 1889, a bôa vontade dos presidentes esbarrava na deficiencia de meios para propulsio-nar este ramo de serviço publico.

O primeiro governador republicano—general José Clarindo, confessava na *Mensagem* de 1891 que, «de dez annos a esta parte, a instrucção primaria, merecendo o mais acurado desvelo dos poderes publicos e pesando progressivamente sobre a massa contribuinte, está, entretanto, mais retrahida do que dantes, como se verifica pelo simples confronto das estatisticas de frequencia escolar deste anno e o de 1881...

«Emquanto a instrucção primaria estipendiada pelo Estado apresenta-nos o entristecedor aspecto a que alludi, é de certo modo consolador o incremento que vão tendo as escolas de ensino particular.

«Somente na capital, que conta 15 escolas publicas com a matricula de 1.050 alumnos, existem 11 de ensino particular com 1.924 alumnos».

O presidente Coronel F. F. Beserril confessa na sua mensagem, em 1893, que «a reforma da instrucção publica é problema actualmente quasi insolúvel, attendendo no determinado n.º de relações egoisticas a satisfazer».

O presidente Nogueira Accioly, em mensagem de 1897, declara haver dado novo regulamento a Escola normal, ao Lyceu e á Instrucção primaria.

«O regulamento passado era sob o ponto de vista pedagogico, um adiantado estudo feito com muito criterio e longas vistas, mas attendeu pouco ás condições do meio em que ia ser executado, e muitas de suas bellas disposições ficaram abrogadas, destruidas pela força permanente de usos contrarios

«...O regulamento de 1.º de Março de 1897, entre muitas medidas importantes, creou nesta capital dois grupos escolares, comprehendendo cada um cinco classes».

Já na mensagem de 1898, reconhecia o mesmo presiden-

te (Dr. N. Aćcioly) que «no ensino primario nota-se uma mais equitativa distribuição de escolas, ao alcance, presentemente, de todos os povoados que não sejam de insignificante n.º de fogos. No ensino normal ahi está uma desuzada frequencia, quasi incompativel com a capacidade do respectivo edificio».

Ainda em 1900, proclama o Dr. Accioly que «o ensino primario não tem ficado estacionario: com o augmento de cadeiras que presentemente se elevam a 335, tem se assignalado um proporcional augmento de matriculas, que no anno proximo findo, attingiram ao total de 12.390 com a frequencia de 10.642» (*Mensagem*, de 1900, p. 12).

A comissão nomeada em 14 de Agosto de 1896, composta do Dr. Thomaz Pompeu, José de Barcellos e J. Sampaio apresentou um plano de reforma, que no parecer do secretario do interior (relatorio de 1897, p. 37) «attendeu os melhoramentos pedagogicos, assim em relação a diffusão e aperfeiçoamento do ensino como aos meios praticos de sua fiscalisação e proficuidade».

Foi este trabalho que deu origem ao regulamento de 30 de Junho de 1887 que reformou a instrucção.

O secretario do interior manifesta-se em 1900 de modo desconsolador sobre o que por si examinou na inspecção que fez ás escolas.

«A impressão recebida foi quasi a mesma em quasi todas as escolas visitadas.

«Raras foram as que concorreram para diminuir a desoladora impressão do conjuncto. As escolas publicas do Estado não correspondem ao sacrificio orçamentario nem ao seu fim institucional. Os regulamentos, as leis de ensino são desconhecidos pela maioria dos professores e pela totalidade dos inspectores escolares, que exercem a funcção de attestar, nem sempre com criterio, a frequencia de alumnos e a assiduidade do professor na aula, para o fim de receber este o ordenado do mez.

«Methodos e processos pedagogicos não existem para os professores, e a rotina triumphante mantem a Escola no atrazo de um seculo, com a ferula, a mascara, o piparote e outros castigos aviltantes, que a lei do ensino aboliu ha mais de 20 annos.

«E contrista ver professoras diplomadas pela Escola Normal seguirem esse mesmo rumo, esquecendo os ensinamentos que receberam, pela commodidade que offerece o processo Ta-boada cantada e a applicação do methodo *papagaio*, em todas as disciplinas.

«Mesmo aqui, na capital, onde não alcançaram minhas

visitas, sei que em diversas escolas os methodos e processos são os mesmos.

«E' a ausencia de fiscalisação, principalmente, a causa do abatimento do ensino publico do Estado» (*Relat. do Inspector das escolas—Dr. Waldemiro Cavalcanti em 1900*).

«Lento é ainda o progresso da instrucção; não corresponde os seus fructos ao desvelado cuidado que de longa data ha merecido da administração publica, nem tão pouco compensado as grandes despezas com que o seu custeio sobrecarrega os cofres do Estado» (Presidente Pedro Borges, *Mensagem de 1901*, p. 63).

O presidente Pedro Borges supprimiu 77 cadeiras do ensino primario, em 20 de Dezembro de 1900, e a 5 de Junho de 1901 mais 13 cadeiras. Ficaram funcionando 246 cadeiras, sendo 21 na capital, 73 nas cidades, 82 nas villas e 70 nas povoações, sendo 195 providas por professores effectivos e 51 interinos.

Em 1903 este presidente opinava que o atrazo da instrucção era devido a falta de effectiva fiscalisação; e esta, dizia elle, «não pode ser bem desempenhada sem pessoal idoneo e remunerado, e não reduzido, como se acha, a uma peça meramente decorativa e de effecto inteiramente nullo no mechanismo da instrucção.

«Na parte relativa a instrucção publica (1), da *mensagem* do presidente Nogueira Accioly, entre varias observações, lê-se: «Nos dados estatisticos, escrupulosamente colhidos de documentos officiaes podeis acompanhar a evolução do regimen escolar primario e secundario, neste Estado, de 1845 a 1904.

«Os algarismos, em sua rude e singela significação dir-vos-ão que, si nos 30 primeiros annos daquella phase houve progressão no numero de escolas e de alumnos, bem como na frequencia destes nas elementares, exercendo o ensino publico uma como que attracção sobre o animo paterno, no proximo quarto de seculo, á despeito do ligeiro accrescimo na creação de escolas, a matricula não lhe correspondeu proporcionalmente, dando-nos, ao contrario, o espectáculo de uma população que se não instrue, e na qual, parece, se ir debilitando o estimulo educativo.

«Verifica-se, effectivamente, que de 1845 a 1855 o n.º de escolas passou de 30 a 53 ou 76%, e o de alumnos de

(1) Esta parte foi por mim escripta, a pedido do Dr. Accioly,

1.332 a 2.300—ou 72 %; de 1855 a 1865 o n.º daquellas cresceu de 53 para 114 (115 %), e o de alumnos—de 2.300 para 5.621 (114%); de 1865 a 1875—as escolas foram accrescidas de 114 a 233 (104 %) e o n.º de alumnos—de 5.621 a 10.973 (95 %).

«Termina em 1875 a phase progressiva, seguindo-se-lhe apathico estacionamento até o anno fatal de 1877 e o termo culminante retroactivo em 1878, para attingir o maximo de progressão em 1889 com 267 escolas primarias com 11.907 alumnos.

«Dahi por diante, com excepção do anno de 1900, cujos Algarismos mostram pequeno excedente de escolas e de alumnos (11.315) sobre o de 1875, nenhum outro attingiu ao deste, que se assignala como o estalão de esforço supremo do educacionismo primario no Ceará.

«Escolas hão sido posteriormente creadas ou supprimidas em escala mais ou menos consideravel, de conformidade com os recursos orçamentarios sem que de umas ou de outras medidas tivessem resultado vantagens ou desvantagens á progressão das matriculas.

«Assim é que, em annos de relativa abundancia, quaes os de 1892 e 1893, com 271 escolas, o n.º de matriculas oscillou entre 7.250 (26,7 alumnos por escola) e 7.575 (27,9 por escola), para no anno seguinte, com a suppressão de 13 escolas, subir a 8.687 (33,6 alumnos por escola), e, em 1899 com 336 escolas haver 19.479 matriculas (31,1 por escola), attingindo finalmente em 1903 com 246 escolas 11.091 alumnos (45 por escola).

«Se causas perturbadoras não tivessem desalentado o incremento da instrucção primaria, iniciado em 1845, ininterruptamente proseguido até 1875 com a animadora porcentagem de 676 % no numero de escolas (30 para 233) e a de 723 % na matricula dos alumnos (1.332 para 10.973) entre os dois extremos; si este impulso inicial se tivesse conservado integral, apresentaria hoje o mais prospero resultado em todo o Brasil, isto é, 1.575 escolas com 79.334 alumnos.

«Influencias, não miudamente escrutadas, imperaram nesses ultimos 30 annos e se mantêm parcialmente vivazes no sentido de deter aquella progressão; influencias de ordem moral que poderão ser removidas ou minoradas, quaes sejam: o quebrantamento da confiança nos effeitos educativos e regeneradores do ensino primario, a carencia de estímulo no professorado, os habitos illiteratos da população, etc.; ou influencias de ordem physica, como sejam as seccas, contra as quaes ainda se não descobriu antidoto seguro».

Analysando as causas provaveis da regressão e as particularisando, consigna a mensagem do Dr. Accioly acerca do

quebrantamento da confiança nos efeitos educativos que «o interesse que em 1833 despertou esse assumpto no mundo latino com o exito da missão Victor Cousin na Hollanda e na Allemanha, seguida de tentativas promissoras em França, repercutiu em 1844 em Portugal, e no Brasil dez annos depois.

«Era, então, crença, compartilhada pelos estadistas e directores da opinião publica, que á instrucção elementar estava reservado o poder de operar transformações economicas e moraes onde quer que fosse sinceramente prodigalizada. Philantropos e poetas, como V. Hugo, prophetisavam emphaticamente que a criminalidade era uma resultante da ignorancia; e se percorderes as falas presidenciaes do tempo, vereis com que confiança espiritos esclarecidos não duvidavam esposar tão generosas aspirações.

«... Imprensa, poderes publicos, associações literarias, como que a porfia encareciam as excellencias da instrucção elementar, exagerando a sua influencia sobre a evolução progressiva da sociedade. Com o decorrer dos annos, as nações cultas da Europa e os Estados-Unidos da America conseguiram diffundir por tal forma essa instrucção, que se tornou raro encontrar quem não saiba ler e escrever nos paizes anglo-saxões (Suecia, Noruega, Dinamarca, Hollanda, Allemanha, Inglaterra, Estados Unidos) e na França, Belgica, Suissa, etc.

«Infelizmente esta diffusão do ensino não trouxe a reforma moral, o abrandamento dos costumes, a minoração na criminalidade e os demais resultados esperados; se bem que logicamente se devesse prever que o simples conhecimento de caractéres graphicos, de suas combinações prosodicas e syntaticas —o saber ler e escrever—não affectaria senão a faculdade retentiva da creança, sem accrescer-lhe noções que ella não tivesse previamente adquirido na familia ou na rua.

«E, na verdade, di-lo Herbert Spenser, que especie de relação pode haver entre o saber que certos grupos de caracteres (orthographicos) representam certas palavras e a acquisição de um sentimento mais nobre do dever? Como é que a faculdade de formar signaes, que representam sons, pode fortalecer a vontade de fazer o bem?»

«Aos largos descortinos abertos por antevisão ao magico poder da instrucção primaria, succedeu a comprehensão mais real e exacta do seu valor. Como todo instrumento de trabalho, o saber ler e escrever, desacompanhado de sua applicação, isto é, da acquisição de conhecimentos que facilitem á mocidade o exercicio das funcções technicas ou profissionaes, só terá o relativo valor de lhe proporcionar meios de adquirir noções da-

quelles conhecimentos ou adstringir-se ao uso rudimentar mneumónico de gravar no papel aquillo que receie confiar a memoria.

«Daqui o arrefecimento do enthusiasmo na propaganda do ensino elementar».

Sobre a fiscalisação, pondera a Mensagem: «A defeituosa fiscalisação escolar, entregue a pessoas ordinariamente estranhas ao ensino, carecidas de noções pedagogicas, solicitadãs por multiplos afazeres da vida commercial ou politica, sem outra recompensa senão o cumprimento de encargos delicados e penosos, é praticamente como se não existisse».

A fiscalisação do ensino foi estipendiada fracamente em 1864, graças as suggestões do presidente Lafayette, mas quatro annos depois era supprimida.

O Snr. Cons.<sup>o</sup> Ruy Barbosa opinava que «Se não quizerdes remunerar o inspector local, não quereis inspecção. Se não tiverdes inspecção, não tereis ensino... Mas si annuis a assalariar-los (os inspectores), cumpre que o salario seja effectivamente remunerador. Aliás, como sempre acontece, e forçosamente, em casos taes ha de succeder, a incompatibilidade será subrepticamente illudida, o funcionario procurará clandestinamente noutras applicações outros meios de subsistencia, e a inspecção, relaxada, corrompida, communicará ao ensino a sua incompetencia e a sua immoralidade».

«Muitos ardis, prosegue a citada Mensagem, têm sido empregados em reduzir a matricula e frequencia escolar, sendo certo que a escola publica se tornou o refugio da classe menos favorecida, das creanças cujos paes não têm meios para subsidiar-lhes o ensino nos institutos particulares por mais modicidade no preço a que a concorrencia o haja baixado.

«A verdade sem reбуçõs é que a escola publica, devido a desidia do magisterio, não corresponde aos enormes sacrificios que o Estado continúa a lhe dispensar».

Referindo-se a carencia de habito de leitura, prosegue a Mensagem:

«A' parte os que por dever profissional são obrigados a pedir nos livros esclarecimentos, os demais raramente se entregam a leitura.

«A carestia dos livros, sua escassez, a falta de bibliothecas, a indifferença geral pelas letras, raro depara a quem aprendeu a ler opportunidade de aproveitar esta vantagem.

«Nos paizes protestantes a disciplina religiosa exige a leitura diaria da Biblia, e desde cêdo, entrega-se a juventude a esta obrigação, que para diante se transforma em necessidade moral.

«Entre nós, a não ser o jornal, que nos centros populosos incita a curiosidade, ordinariamente dos politicos, faltam as profusas publicações com que o governo americano dissemina por todas as classes ruraes noções claras, adequadas á comprehensão campesina, sobre a criação, cultura do solo, adubos, veterinaria, etc.

«A instrucção popular, assim estimulada, torna-se factor de progresso e não mero adorno pessoal, de valor secundario».

Esta mensagem lembrava, em face do desprestigio do ensino simplesmente formal ou literario da escola primaria, o exemplo de alguns paizes, que procuram dar-lhe um caracter pratico, mais utilitario. E' assim que, ao lado da escola rural, vai sendo ensaiado na Belgica, Allemanha, Italia, Estados Unidos, o cultivo do sólo, mostrando-se ao filho do agricultor ou do creador o melhor systema de aproveitá-lo com o emprego de instrumentos agrarios, de adubos chimicos, ou pelo seleccionamento de sementes, de raças animaes, etc.

«Nas escolas, situadas em centros industriaes, são os alumnos levados frequentemente ás fabricas, e, tanto quanto permitem os utensilios escolares, doutrinados nas artes mechanicas. A escola, em vez de ser um estagio de noções abstractas, cançativos da memoria, sem lhe despertarem as aptidões em estado germinativo, e que ao deixa-la, no albor da vida, tem o moço de abrir caminho por entre a concorrência universal; a escola, comprehendida em sentido positivo, real, como preparo para as funcções ulteriores da vida, requer a adaptação ao meio em que vai servir, precisa vivificar não somente a intelligencia como faculdade raciocinante e retentiva, mas ainda fortalecer a vontade, ampara-la, esclarece-la, dando desde logo á mocidade um objectivo ou um ideal para o qual convirjam os seus esforços. Quantas vocações se perdem em desproveito da sociedade por terem sido contrariadas ou não haverem encontrado cêdo o estimulo que as devera alentar, desenvolver até a fructificação?

«Mesmo para os deveres que um regimen democratico, como o nosso, impõe a cada cidadão, para a aquisição dessas noções juridicas que inherem ao exercicio e gozo das liberdades politicas, se faz preciso que a escola não seja somente a officina que ministre o conhecimento dos caracteres orthographicos, da graphia mais ou menos douta da lingua vernacula, e das noções abstractas da contabilidade, coisas boas em si, mas que sem emprego adequado ao convivio social, em quadra de tão intensa competição industrial e scientifica, pouco, mui pouco proveito trarão a quem os adquiriu.

«Hoje, como ha um seculo atraz, são verdadeiros os conceitos que J. Washington externava no patriotico adeus com que, ao retirar-se á vida privada, se dirigiu a seus concidadãos: «Promovei como objecto de capital importancia a creação de institutos que difundam geraes \*conhecimentos. Quanto mais força a estrutura do governo liberaliza á opinião publica, mais essencial é esclarece-la».

«Em 1809 Madison accentuava que a diffusão do ensino era o melhor elemento da verdadeira liberdade; o que Monroe, particularizando, reproduzia ao Congresso, em 1822, por estes termos: «um governo popular sem instrucção popular, nem meios de obte-la, semelha ao prologo de uma farça ou a uma tragedia, senão de ambas».

«Com o regimen de publicidade, condição essencial ao jogo das nossas instituições, é dever elementar e fundamental do Estado proporcionar a todas as classes os meios de se instruirem, facilitar-lhes a comprehensão dos multiplos encargos creados por lei, decorrentes do exercicio dos direitos politicos. Melhormente, disse o reverendo Eratus Otis, presidente da universidade de Michigan, nestes termos: «Com eleitores intelligentes, a nossa forma de governo é a melhor que já se concebeu; mas com eleitores ignorantes é uma das peores. Um povo instruido procura a liberdade, um povo ignorante o despotismo, tão natural e fatalmente como a agulha do mareante se dirige para o polo magnetico».

«Alem da satisfação deste preceito constitucional, a escola, tal qual se acha organizada, torna-se um dos mais activos e proficuos elementos da democratisação social. Em seus bancos acotovelam-se os filhos do funcionario e o do simples artista, do homem de letras e do rude jornaleiro, em promiscuidade propria da idade, quando os preconceitos ou as conveniencias sociaes não tiveram ainda o poder de extremar as classes dirigidas das dirigidas.

«E como no regimen democratico vale cada qual pelas qualidades pessoases, ou pela somma de esforços e de intelligencia que dispende na luta pela existencia, é conveniente, senão necessario, que nessa pequena republica, chamada escola, as creanças façam a aprendizagem da igualdade, e saibam deferir ao merito, e tão somente a elle, o preito que lhe é devido, a primasia conquistada pelo talento, assiduidade e applicação aos estudos.

«A camaradagem que se estabelece desde os bancos escolares, a que Roosevelt chama o «factor mais importante para produzir uma sã vida politica e social», estabelece a mutua be-

nevolencia, o respeito reciproco, o sentido dos deveres communs e dos mesmos interesses, quebrantando os ardores das lutas partidarias, fortalecendo o sentimento da solidariedade pela participação nas alegrias e dores de seus semelhantes. É por essas razões conclue aquelle notavel homem de Estado — «a escola publica é uma admiravel instituição democratica».

«A despeito das influencias retrogradadas ou simplesmente estagnantes que acabo de assignalar em relação a este ramo do publico serviço, cumpre-nos provocar a convergencia de todas as energias para attenua-las, já que não nos é dado, ao menos por enquanto, elimina-las totalmente. Neste presupposto fiz a reforma da instrucção primaria, crendo ter conseguido sanar alguns daquelles males.

«A concentração das escolas nesta capital por agrupamentos facilitarã não só a sua fiscalisação, como por uma divisão racional e gradativa do trabalho profissional, proporcionará melhor aproveitamento aos alumnos.

«Os grupos escolares, creados pelo art. 30 e seguintes, do novo regulamento, são as *graded schools* dos Estados Unidos, as *escuelas graduadas* da Republica Argentina, actualmente generalisados nos Estados de S. Paulo, Pará e Maranhão. Em vez de um só professor subdividir sua actividade pelas diferentes classes de uma escola, occupando-se perfunctoriamente de cada classe, desde a syllabação até a leitura expressiva, á semantica, tendo necessidade de ensinar successivamente as noções disciplinares enquanto fiscalisa os alumnos inactivos que terminaram a lição, o grupo escolar comprehenderá tantas secções ou aulas quantas forem as gradações no desenvolvimento instructivo da creança. As materias do curso primario, subdivididas em series farão exclusivo objecto do ensino de cada professor, que, não sendo solicitado por outros mistéres, se occupará tão somente da classe, que lhe competir, aperfeiçoando continuamente o methodo de ensino pela pratica repetida da materia ensinada, e pelo conhecimento mais proximo e exacto da intelligencia e aptidão do alumno».

Ainda no anno seguinte ao da mensagem, cujos extractos acabo de fazer, em 1906, insistia o Dr. N. Accioly, na sua Mensagem á assembléa (1) sobre o melhoramento da instrucção primaria.

«E' verdade incontesteste que «o povo mais rico e conse-

---

(1) Como a do anno anterior, esta parte da Mensagem foi escripta integralmente por mim, a pedido do Dr. Accioly (Th. P.)

quentemente mais poderoso será o que disporer de mais saber no trabalho», segundo a feliz expressão de Laveley. Assim, a instrução que não tenda a melhorar os destinos proximos ou futuros do aprendiz, que lhe não estimule e fortaleça a propria actividade, que não lhe facilite o exito na luta incessante, sem treguas, diuturna, por haver os meios de subsistencia, é radicalmente falha, incompleta, inefficaz como elemento de progresso.

«Os norte-americanos, que ha mais de meio seculo, se não distanciado como educadores pela melhoria de seus methodos pedagogicos e resultados colhidos, comprehenderam, desde logo que «em tempos de applicações scientificas e de concorrência desenfreada, não deve o Estado continuar a dar tão somente uma educação exclusivamente baseada em linguas mortas, o que seria anomalia tão admiravel quão inquietadora». E acrescenta sir Lyon Plafayfair—«que as flôres da literatura devem, sem duvida, ser cultivadas e colhidas, mas seria imprudencia enviar homens aos campos da industria para colher a safra, quando se lhe ensinou a colher rosas, em menosprezo do trigo».

«Para corrigir os defeitos do ensiuo puramente formalistico e literario das escolas, instituiram os americanos a—*manual training school*, que não é propriamente a escola profissional, technica, de custosa installação, mas o curso elementar, pratico, simplificado das artes manuaes, applicadas ás industrias no seio da propria escola primaria.

«Entre as vantagens que um dos patrocinadores deste systema, o dr. Woodward, enumera, parecem-me concludentes as seguintes:

a)—Os alumnos adquirem, graças ao trabalho manual, conhecimentos mais exactos das coisas, de suas relações e das forças da natureza; e assim, o *Manual training* excita-lhes, pelo habito de exactidão e da correcção na ordem physica, o amor a verdade e a honestidade intellectual;

b)—os conhecimentos scientificos e mathematicos se desenvolvem pela comprehensão mais exacta das formas materiaes e de suas transformações;

c)—o trabalho feito na escola é inapreciavel auxilio na escolha de uma carreira;

d)—eleva o gráu de perfeição nas artes mechanicas da nação;

e)—estimula a faculdade inventiva, fornecendo material á imaginação;

f)—acresce para cada alumno as probabilidades de ganhar a vida e sustentar familia;

g)—augmenta a efficacia de todos os trabalhos escola-

res, tornando a escola mais atrahente e o trabalho que nella se executa mais intelligivel».

«Assim comprehendida e praticada, preencheria a escola o duplo fim de habilitar a mocidade a enfrentar a vida sob o seu aspecto real, positivo, nobilitando as artes industriaes, e o de desviar, ao menos parcialmente, de estudos meramente literarios, sem applicação ao nosso meio, crescido numero de jovens que lhes dispensam, sem proveito para si e para a patria, o melhor de sua actividade mental.

«Infelizmente, como observa Guizot, «nunca em grande paiz, mudança consideravel, melhoramento notavel no systema de educação nacional foi obra da industria particular, porque a instrucção requer desprendimento de todo o interesse pessoal, elevação de vistas, conjuncto e permanencia de acção a que aquella não poderá attingir». E tibia como sóe ser a iniciativa individual entre nós, é ao Estado que cumpre tentar a transformação lenta e gradual de algumas escolas, nos centros de população mais densa, apetrechando-as com utencilios apropriados ao genero de industria local, dotando-as de professores habéis, zelosos, capazes de fazer vingar tal melhoramento.

«Foi o anno findo o de maior movimento escolar, de maior frequencia, como se verifica nos seguintes dados:

Annos	Matriculas	Frequencias
1901	9.540	7.260
1902	10.571	7.769
1903	11.091	8.433
1904	10.513	8.434
1905	11.896	9.534

«Estes algarismos não comprehendem a totalidade dos alumnos matriculados nos estabelecimentos de ensino primario, pois que, alem da matricula dos cursos publicos, cumpre adicionar a dos collegios, escolas particulares e nocturnas em diferentes localidades».

A mensagem computa em 15.000 o numero de todas as matriculas no Estado. Referindo-se a Fortaleza, avalia sua população em 55.000 habitantes, e o n.<sup>o</sup> de creanças em idade escolar em 8.500. Tendo sido a matricula de 1.675 alumnos, correspondente a 20 % d'aquelle total, segue-se que 80 % não recebia instrucção. Calculava que seriam precisas, só na Capital, 113 escolas.

Tenho extrahido topicos das mensagens do presidente

N. Accioly, embora fragmentados, porque elles mostram o estado mental do momento. Ainda em 1907, notava elle (1) que:

«Emquanto a Republica Argentina em pouco mais de uma geração conseguiu baixar o n.º de illetrados de 80 para 50 0/0, e a Italia, com 48 0/0 a 49 0/0, provocou do *onorabile* deputado Ferraris a dolorosa confissão de ser sua patria, il paese piú analphabeta e quindi piú ignorante del mundo», vai o Brasil se distanciando, cada vez mais, do convívio das nações progressivas, sem se aperceber desta inferioridade indecorosa.

«Continuo a pensar que a Escola, organizada de conformidade com os methodos modernos racionaes, actualmente consagrados em paizes adiantados, é e será, por muito tempo o principal agente do progresso nacional, o melhor estímulo ás intelligencias juvenis, uma lição vivida de energia, de continuidade e de disciplina para a mocidade.

«Na nova evolução da politica e economia mundial, observa o deputado Maggiorini Ferraris, é a escola que nos paizes progressivos prepara o cidadão consciente para a vida administrativa e politica, o soldado valoroso á defesa da patria; o homem probo para a luta contra os maus costumes, o alcoolismo e o crime; o cidadão intelligente para o adiantamento agrario da nação; o operario habil para a concorrência internacional da produção e do trabalho».

«O illustre propugnador da renovação escolar italiana não se illude, porem, com palavras generosas, crendo que a simples criação de escolas primarias, destinadas ao ensino do analphabeto, possa transformar a massa illetrada que se avoluma annualmente pela ignorancia, em forças productivas, vigorosas, instruidas, capazes de fomentar a riqueza da patria.

«Questa triste condizione di cose non se corregge coll'alfabeto. E' una penosa e malinconica illusione quella che confonde i rudimente del leggere e dello scrivere colla scuola moderna, redentrice e fattrice de anime, di menti e de fibre». E accrescenta:

«A actual escola elementar, especialmente a rural, em quatro quintos da Italia é a negação de todo o conceito pedagogico e social, é a parodia mechanica e grotesca de um povo progressivo. Uma casa escura, um professor ás voltas com a miseria, quando não desnutrido mental e corporalmente; alum-

(1)—Foi como as anteriores escripta por mim esta parte da mensagem de 1907, a pedido do meu cunhado Dr. Accioly—Th. P.

nos desidiosos, maltrapilhos, com o estomago vasio; alfaias bo-lorentas, material didatico nullo—eis a escola moderna tal como existe em metade da Italia».

«Multiplicar esta pequenez, da escola é multiplicar a miseria intellectual e economica da patria. O simples conhecimento do alphabeto é nullo sob o aspecto educativo e social. Com elle se não forma a alma de um povo, mas somente se criam turbas de semi-alphabetos, que apenas, deixada a escola, recaem na mais completa ignorancia. A funcção educativa do Estado moderno se não reduz a disseminar mestres solitarios por aldeias e villas, mas tornar a escola a instituição educativa de um paiz, um todo organico, que obre, irradie luz de progresso, de ordem, de disciplina, no propulsionar e evoluir da vida moderna».

«Estes conceitos, recentemente externados na *Nuova Antologia* de Abril do corrente anno. são em summa a confirmação do que tive a honra de vos expor na mensagem de 1905.

«Organisar a escola, sem complicar os programmas de ensino, nem sobrecarregar a creança alem de suas forças phisicas e mentaes com trabalho prolongado será o supremo desideratum a alcançar.

«As materias do curso elementar, distribuidas sem rigorosa attenção ao desenvolvimento mental do alumno, saturando-se-lhe a memoria de noções nominaes, abstractas, de applicação tardia á vida pratica, precisam ser simplificadas e proporcionadas ao meio social e economico em, que elle tiver de empregar as noções aprendidas.

«Para isto se faz mister tornar o ensino tão concreto, intuitivo, quanto comportem os elementos ao alcance do mestre, auxiliado liberalmente pelo Estado com a necessaria dotação escolar.

«Sem se transformar em officina mechanica, á imitação do que os americanos denominam—*manual training school*, de que vos falei no anno passado, deve a escola moderna possuir o que o sabio decão da Universidade de Paris, o Snr. Liard, chama «*une légère teinte professionnelle et se rapprocher des écoles à caractère pratique*», porque, no seu entender «suffocamos no abrigo de paredes estanques». O trabalho manual, prosegue Liard, é uma excellente escola e me não posso persuadir que se não seja homem bém educado por saber preparar uma taboa ou pregar uma fechadura». Parece-me que o contacto com bons operarios, seu respeito pelas coisas concretas, seria excellente preservativo contra os paradoxos e as subtis abstracções que muita vez gera o abuso da educação intellectual».

«O nosso systema escolar, copiado do francez, está, como

este, inçado. de superfectações. «Os nossos prógrammas, dizia na sessão de 15 de Março de 1900, no Senado francez, o ministro da instrucção publica, o Snr. Leygues — são encyclopedicos, esmagadores, e é forçoso allivia-los quanto antes»; opinião que um outro ministro exprimia nestes termos: «As capacidades intellectuaes das creanças são hoje as que eram outr'ora, emquanto a somma de sciencia adquirida cresce de um para outro seculo, dum dia para outro. Daqui justamente esta consequencia, que d'ora em diante os que tiverem de formular programmas para o ensino que devem ser geraes nos seus principios, mas não encyclopedicos na sua materia, adoptarão como começo da sabedoria tolerar certa ignorancia».

«Despojada quanto possível do ensino literal, a Escola visará primeiramente realisar a condição primordial, indeclinavel, da *mens sana in corpore sano*, sem a qual a existencia não passará de encargo penoso, accrescido de interminos soffrimentos.

«Não é a alma, senão o homem, que se adestra, já o disse Montaigne; e hoje mais do que nunca, constitue dogma fundamental da pedagogia o aperfeiçoamento da educação physica para se attingir a perfeição moral. Estão de accordo os educacionistas em pensar com o professor Marion que se quizermos fazer uma alma grande, um homem de vontade intrepida e generosa, um operario apto para grandes commettimentos e arduos labores, precisamos, antes de tudo, avigorar-lhe o organismo de solida resistencia.

«No primeiro Congresso Internacional de Expansão Mundial, reunido em 1905, na cidade de Mons (Belgica), sob a direcção do governo belga, travou-se renhida discussão, por cinco sessões, sobre as vantagens da educação physica, sendo adoptado por unanimidade o seguinte voto: «Na pratica dos exercicios corporeos, procurar-se-á de preferencia os meios, cujo valor, em relação a hygiene, a esthetica e a economia das forças e do effeito moral tiver sido contrastado experimentalmente pela analyse scientifica».

«O secretario geral deste Congresso, Von Overbergh, commentando o voto dos delegados internacionaes, tirou esta illação: «O povo que se applicar os melhores methodos de educação physica possuirá o maximo de probabilidades para ganhar, em igualdade de condições, a palma no torneio internacional de expansão mundial».

«Si quizerdes, portanto, formar a mocidade mais apta para as carreiras de expansão, o primeiro problema a resolver será o da melhor educação physica a dar-lhe».

«Os methodos antiquados de acrobacia, da gymnastica

grimpante que aparelhava a creança a concorrer com o sinio em saltos mortaes, desperdiçando-lhe as forças, já enfraquecidas por algumas horas de tensão mental nas classes, não acharam senão um defensor n'aquelle Congresso; cederam o passo aos que aconselham o exercicio muscular physiologico, gradativo, systematizado por Ling, na Suecia, e actualmente adoptado nos institutos de instrucção belga.

«E' erro physiologico, doutrina o professor Mosso, interromper as lições para obrigar as creanças a fazer exercicios gymnasticos na esperança de minorar-lhes o cansaço cerebral. Forçando o systema nervoso a esforço muscular, quando está esgotado pelo trabalho cerebral, achar-se-ão musculos menos aptos para o trabalho, e accrescentar-se-á ao cansaço precedente outro da mesma natureza, igualmente prejudicial ao systema nervoso».

«Com este preparo physico, tendente a robustecer a saúde da creança, cumpre que a escola se não descure dos meios de a preservar das causas que a debilitam, tornando positivo e real o beneficio outorgado á custa dos penosos sacrificios que se impõe. Refiro-me ao ensino da hygiene privada e publica, não em cursos theoreticos, espectaculosos, onde brilha de preferencia a rhetorica pomposa do professor em menospreço do lado experimental, concreto e visivel da sciencia. Noções claras, simples, adequadas a intelligencia juvenil—eis quanto á theoria; o exemplo quotidiano, ininterrupto do asseio e da antisepsia na classe, a observação rigorosa dos preceitos scientificos em relação á saúde, o ar livre e puro, os programmas de ensino que evitem a dispersão do esforço intellectual, a inspecção medica—completarão o estudo racional da hygiene na escola.

«Mas esta não é simples factora do animal, adestradora privilegiada de musculos resistentes; para ser organica cumpre-lhe afeiçoar as intelligencias para os vaivens da existencia collectiva, desenvolver na mocidade o espirito de iniciativa, enrijar-lhe o character, encoraja-la, combater o pessimismo desalentador e amofinador das vontades vascilantes, aproveitar as boas e sans inclinações de cada um no serviço da communhão social e da familia, innocular-lhe o respeito á lei, a observancia aos dictames da consciencia, o culto a verdade e finalmente o amor da patria.

«Não é outro o programma que o illustre professor da Sorbona—Gustavo Lanson—acaba de aconselhar:

«O mestre de todos os grãos se esforçará por estirpar da consciencia dos pequenos villarejos a vaidade da classe, o espirito de desigualdade, a surperstição da ordem. Da conscien-

cia das creanças do povo desarraigará o espirito de humildade servil que se resigna a viver da caridade e de favores: tratará de despertar nellas o discernimento das vias legaes e dos meios illegaes, e de reduzir á energia reflectida seus instinctos brutaes, sua violencia de ataque em vigor na defesa. Procurará inspirar a todos o orgulho de viver sob leis iguaes, fazer-lhes sentir a dignidade da independencia do cidadão, que, nada esperando de outrem, não se curva perante alguém, e não obedece senão á lei. Far-lhes-á comprehender que a insurreição e a guerra são methodos de progresso rudimentares e barbaros, e não podem servir senão como recursos extremos a populações opprimidas ou destituídas de todos os meios legaes para mudar a ordem das coisas que as tornam miserandas».

«A escola deve começar por ser util e pratica; ascender das noções rudimentares do alphabeto ao portico das multipas profissões que aproveitam a actividade individual. Nas cidades, o ensino se inspirará no utilitarismo industrial e commercial, no interior no aperfeiçoamento das noções relativas á lavoura e á creação.

«Bem sei que a transformação escolar de methodos meramente literarios nos moldes que acabo de bosquejar, não se operará facil e rapidamente.

«As resistencias rotineiras são poderosas, mas não intangíveis, e estou certo de que a vossa experiencia e conhecimentos das necessidades do Estado conseguirão abrir e derrocar os velhos preconceitos que se oppõem a creação da escola organica».

Em 1908, assim explicava o presidente N. Accioly em sua mensagem a assembléa (1) as causas entorpecedoras do ensino:

«Causas derivadas das crises mais ou menos intensas que ha annos vêm deprimindo as forças productivas cearenses e outras, como que atavicas, inherentes á educação nacional, persistem e continuarão por longo tempo a entibiar a acção governamental na diffusão ampla e completa da primeira instrucção.

«E' facto, confirmado por todos os arrolamentos da população deste Estado, que o analfabetismo, em vez de declinar, vae alargando mais o seu dominio, chegando já a attingir a proporção de 84 % dos seus habitantes, a despeito de ingentes esforços de todas as administrações em combate-lo, e dos sacrificios sempre crescentes exigidos do contribuinte para minora-lo.

(1) Esta mensagem, como as anteriores foi totalmente escripta por mim, á pedido do Dr. N. Accioly—Th. P.

«Attribúo a relativa improficuidade das medidas empregadas á anormalidade das condições climatericas nestes ultimos annos; porque sob a pressão de incertezas na luta pelo pão durante invernos excassos ou mal distribuidos, as populações laboriosas, no empenho de salvar da ruina total parte de seus haveres, pouco se preocupam com a instrucção infantil, relegada em suas cogitações para plano inferior.

«Accresce que o saber ler e escrever, desacompanhado de applicação utilitaria e immediata, continua a ser para a grande massa sertaneja adorno pessoal de penosa e difficil aquisição.

«Por sua vez, os methodos pedagogicos empregados são exhaustivos e contrarios á psychologia infantil, por se basearem preferencialmente na supremacia da memoria, no pre-supposto de que o ensino em todos os gráus consiste na aprendizagem das noções contidas em livros manuaes, escriptos frequentemente em linguagem abstrusa.

«Livrecos aprendidos de cór, diz o decano da universidade de Paris, o Sr. Lavissé, maculados por dedos caçados, palavras incomprehendidas que atravancam memorias distrahidas, opiniões alheias, absorvidas, sem mesmo serem assimiladas, formulas para exame, professores que preparam discipulos para responderem o que sabem agradará ao examinador», eis a que está reduzido o ensino basilar da infancia e mocidade na mór parte dos paizes latinos.

«As creanças, segregadas da vida positiva, das realidades tangiveis que as aguardam no limiar da escola, vão pouco a pouco perdendo a confiança em si, nos seus proprios esforços á medida que á suggestão do mestre ou dos livros adquire conceitos falsos, de emprestimo, que mal se adaptam á sua índole mental. O resultado é a fallencia da educação, dolorosamente revellada no rigoroso inquerito mandado proceder em França, pelo parlamento; a ignorancia completa de qualquer noção scientifica, ou como escreve Gustave Le Bon: «a confissão de que os alumnos nada sabiam do que haviam aprendido mezes depois dos exames, ficando provado que os conhecimentos introduzidos no conhecimento pela memoria, ahí não se demoram senão pouco tempo».

«E' evidente que taes methodos, mancos ou inefficazes para estimularem a mocidade ao trabalho, robustecer-lhe a vontade, avigorar-lhe a energia, torna-la resoluta e confiante no proprio esforço, precisam ser substituidos por outros mais proficuos e racionais».

«E' mister tomar-se uma medida decisiva, pondera o

ministro francez (G. Hanotaux); o regimen das palavras morreu; a educação verbal teve o seu tempo... depois de haver reduzido as nossas gerações a um povo de escolares, de candidatos. A nossa pretensa superioridade intellectual e social afirma-se pela arte de repetir as mesmas palavras, os mesmos gestos de trinta annos para cá. A energia nacional dorme nesse ramerrão archaico e vão: «aprender, copiar, recitar»—e cumpria accrescentar: «esquecer»,

«A' medida que a educação popular se generaliza nos paizes teuto-saxões, assegurando-lhes inconstestavel superioridade sobre os latinos, mais se faz sentir a inferioridade dos methodos archaicos, ainda adoptados e preconizados entre nós.

«Regulamentos bem organisados, programmas modelados pelos do ensino escolar allemão, complexidade e extensão da materia exigida no curso elementar, não conseguiram até hoje senão a mésse peca, de somenos valor, a quasi ignorancia das noções mais essenciaes á existencia, conhecida de todos.

«O estimulo educativo nos proprios paes de familia, como que deprimido pela exiguidade do proveito colhido na escola, de par com as tradições illiteratas de nossa raça e os habitos atavicos de negligencia, bonomia, condescendencia e incomprehensão clara dos deveres sociaes, são outros tantos impètilios á substituição dos methodos já condemnados, por outros mais efficazes e benéficos.

«Não ha, porem, methodo bom quando quem o devê applicar ignora-lhe o valor e desconhece-lhe as vantagens.

«Salvo raras excepções, os nossos professores são aquelles de quem fala o director da Escola Central, de Paris, o Snr. Buquet, «não sabem o seu officio; pois não consiste este em gravar a memoria dos moços com uma serie de questões que elles não comprehendem, se lhes fazer comprehendere o porque das coisas, sem obriga-los a raciocinar; não sendo a memoria, não o juizo que é mistèr exercer e cultivar».

Parece-me que o processo mental na aquisição de qualquer conhecimento obedece aos mesmos principios psychologicos, indo do particular para o geral, do concreto para o abstracto, do que é apprehensivel para o mero comprehensivel, do consistente para o inconsistente. A instrucção primaria, como a pratica da arte mais rudimentar, deve subordinar-se aos meios empiricos, a repetição das noções ensinadas praticamente até passarem do estado consciente ao automatico, isto é, fundirem-se na intelligencia sem que precise esforçar-se para refe-las.

«Na aprendizagem artistica só o habito cimentado pela reproducção quasi inconsciente dos mesmos actos, ensina a apro-

veitar utilmente, sem desperdício, os movimentos e esforços do aprendiz; no ensino educativo só a pratica das noções adquiridas mostrar-lhe-ha o legitimo valor, realçando ás que amparam o espirito de iniciativa, enrijam a vontade, e a sustentam contra as decepções e o pessimismo que invadem os animos tibios e enfraquecidos.

«Formar o professor de accordo com a pedagogia sã, alicerçada em bases moraes da alma infantil, não é obra de um anno, nem mesmo de alguns annos; se-lo-á de gerações, pois difficilmente se transmudam as influencias atavicas, que secularmente veem determinando e guiando os actos humanos.

«Acertadamente pondera G. Le Bon, quando affirma não ser dado a um povo «escolher a sua literatura, a sua lingua, as suas crenças, as suas artes ou outro qualquer elemento de civilização. E a educação não poderá escapar a uma lei tão geral. Boa ou má, ella é filha de necessidades sobre as quaes pouco podemos. As reformas totaes, radicaes, são absolutamente sem valor, e quando alguém as impoessesse á força, não durariam, porque para se manterem seria preciso reformar ao mesmo tempo a alma dos professores, a dos paes e a dos alumnos».

«Daqui, conclue' o mesmo psychologo, é mister deixar de lado todos esses pomposos projectos de reforma radical, e não os considerar senão como méras phraseologias. Para educar, como para as demais instituições, as unicas reformas possiveis e efficazes são as pequenas, de minudencias, feitas successiva e continuamente. Assim, constituirão os grãos de areia, cuja addição acabará por formar montanhas».

«A instrucção de professores cujo saber foi bebido nas fontes do formalismo convencional e autoritario, que pretende haver o monopolio de todas as verdades, requer uma revisão fundamental, que se não operará suavemente, senão vencendo, por lenta eliminação, resistencias mentaes e habitos inveterados.

«Nesta taréfa de adaptação a novas necessidades magistraes são mais efficazes á formação pedagogica do docente as suggestões externas do meio social em que elle vive, do que as lições doutrinarias de mestres eivadas do mesmo systema oratorio, de aprendizagem passiva, confiada a simples retentividade do alumno, professadas nos institutos, chamados normaes.

«Todo o methodo educativo que não vise o avigoramento da vontade, e ensine a cada um a dominar os proprios impulsos, a disciplinar os seus actos, a estimular a responsabilidade pessoal, o que os inglezes denominam— *self-control* — traz em si o germen da inferioridade, que se manifestará bem

depressa, quando contrastado com os resultados obtidos pela rigorosa applicação do verdadeiro processo, assente no conhecimento ou alma infantil e nos meios de desenvolver-lhe harmonica e gradativamente todas as faculdades.

«No Ceará, por causas economicas, que mais de uma vez, senão frequentemente, hão transtornado as suas condições vitaes, o regimem da propriedade e o modo de existencia particular, talvez fosse possível tentar-se a implantação dos methodos a que me venho referindo, com serias probabilidades de exito, attenta a indole aventureosa, ao espirito de iniciativa, a coragem e valor, em face do infortunio, de que têm dado subidas provas os seus filhos, povoadores dos inhospitos rios amazonicos.

«Um povo que, impavido em face do deserto e da morte, desbravou os inexplorados afluentes do grande rio, arrancando-lhe do seio as riquezas perdidas para a communhão nacional, ha revelado superiores qualidades moraes, energia, resolução, bem como resistencia aos elementos phisicos, tornando-se apto para maiores empreendimentos.

«Não devemos, pois, cruzar os braços em face da intrincada solução do problema educativo. Cumpre-nos, antes, proseguir na serie de pequenas reformas, por tentativas, que, surtido o resultado esperado, franqueem espaço a successivos melhoramentos.

«Antes de tudo será para o aparelhamento material, para o augmento gradativo de escolas que nos cumpre volver as vistas. Falta-nos o primeiro elemento, o mais necessário para combater o analfabetismo—a escola. As 314 existentes, computadas nellas as 22 creadas em 1907 comportariam, na melhor hypothese 15.700 á 16.000 alumnos. Sendo a população escolar deste Estado de 150 a 160 mil creanças, segue-se que aquelles estabelecimentos representam apenas a fracção de 1 para 10 dos que havia mister, afim de ser cumprido o preceito constitucional que garante a todo o cidadão a instrucção primaria leiga e gratuita.

«Nesta capital, onde a fiscalisação melhor se fará, o desvio entre as suas necessidades escoláres e o que existe é francamente entristecedôr. Das 10.000 a 11.000 creanças, carecidas do primeiro ensino, apenas o recebem 1.600 a 1.700 nas escolas publicas, ficando della privados cerca de 9.000 a 10.000, o que importa dizer, por outros termos, que só a setima parte das creanças são acolhidas pelo Estado. As 41 escolas existentes, devidamente localizadas, comportariam 2 a 2.300 alumnos. Na mesma proporção seriam necessarias 200 escolas a 50 alumnos

para satisfazerem as exigencias do ensino primario obrigatorio na Fortaleza.

«Nestas condições cumpre procurar preencher esta lacuna creando annualmente certo numero de escolas, não só para ir reduzindo o analfabetismo, como para attender ao augmento vegetativo da população, calculado annualmente em 20.000 almas. O accrescimo de creanças em idade escolar orça por 3 000, dos quaes deduzidos 80% que terminam o curso primario, ficam 600 que requerem novas escolas; digamos 12 a serem creadas annualmente para manter a mesma população anterior.

«Posso conjecturar que sem o auxilio da União, o Ceará, como a maioria dos Estados, entregues a seus proprios recursos pouco melhorará as condições do ensino publico, e consequentemente, só em futuro remoto logrará combater o analfabetismo que entorpece as forças vitaes, péa os surtos das nossas industrias».

Escrevi, em longo parecer, sobre uma das reformas do ensino, observações attinentes a este assumpto, nestes termos:

Exculpam-se os nossos governantes com a falta de recursos financeiros para levar por deante a obra de construcção escolar. Não se pode negar a escassez desses meios, mas não tantos que justifiquem o atrazo de nossa instrucção.

Quando uma idéa não empolga os politicos influentes, surgem mil excusas, cada qual mais aparentemente justificativa de sua inoportunidade.

Quando em 1867 se discutia, em França, a dotação do ensino primario, o governo protestava não poder conceder a esse ramo de serviço publico os poucos milhões pedidos pela opposição, capitaneada por Julio Simon, Julio Favre, Thiers, Carnot e outros.

«Não tendes 10 milhões de francos para melhorar o ensino, dizia um deputado opposicionista, mas já gastastes 500 milhões na guerra do Mexico».

Os rios de dinheiro que de 1912 para cá têm corrido no solo cearense para debellar motins politicos e indemnisar os danos causados por taes movimentos, bastariam para duplicar as escolas existentes e mante-las por alguns annos.

Ruy Barbosa, que entre muitas idealidades generosas, nem sempre defrontava as agruras da realidade, adduzio no notavel *Parecer sobre a instrucção publica*, pag. 42, os seguintes argumentos:

«Esta objecção está respondida. Ella encerraria o paiz numa eterna petição de principios, num circulo vicioso insuperavel. A extincção do *deficit* não pode resultar senão de um abalo profundamente renovado nas fontes espontaneas da producção. Ora, a producção é um effeito da intelligencia; está, por toda a superficie do globo, na razão directa da educação popular. Todas as leis protectoras são inefficazes para gerar a grandeza e economia do paiz; todos os melhoramentos materiaes são incapazes de determinar a riqueza se não partirem da educação popular, a mais creadora de todas as forças economicas, a mais fecunda de todas ás medidas financeiras».

Ramalho Ortigão escrevia em relação as despesas com o ensino que: «se para custear estes encargos o paiz inteiro (Portugal) ficasse empenhado em cem mil contos, ainda assim esta será a mais vantajosa de todas as operações financeiras, em que se tenha arriscado o credito publico».

Quasi no mesmo sentido se pronunciava Macaulay em 1847, na Camara dos Communs. «Se encararmos este assumpto sob o infimo aspecto, se considerarmos o ente humano unicamente como productor da riqueza, a differença entre uma população intelligente e uma população estúpida, avaliada em libras, shillings e pennys, excede cem vezes a somma solicitada».

Um exemplo frizante de que não faltam recursos, quando se trata de serviços patrioticos, é o que a França nos offerece depois de sua derrota em 1871. Nas vespersas da catastrophe de Sedan, o governo napoleonico recusava a opposição algumas dezenas de milhões de francos para melhorar a instrucção primaria por falta de recursos financeiros. Veio a terrivel derrocada de 1870, e ainda ao peso acabrunhador de cinco bilhões de francos pagos de indemnisação á Allemanha, já Julio Ferry conseguira do parlamento 300 milhões de francos para melhorar e reformar a instrucção primaria.

Justificando este sacrificio, dizia Julio Ferry: este ministerio institue, termo medio, tres escolas ou classes por dia. Fazemos, pois, escolas com a rapidez com que o padeiro fabrica o pão. Nisso dispendemos, em tres annos, com a coadjuvação dos municipios, somma superior a 200 milhões. E' muito, e a alguem pareceria que andamos um tanto apressados, que se poderia poupar um pouco mais as finanças. Sim, é muito; mas, permitti-me dizer-vos que ainda não passa de um começo. Sabeis o que será mister fazer, e de quanto precisamos para dar a todos os municipios da França as escolas que são necessarias? Em principio do corrente anno (1882) procedemos a esse inquerito; e os prefeitos responderam-nos, á primeira vista, que alem

destes duzentos milhões necessitavamos despende mais tresentos e cinquenta milhões. Mas depois, retificou-se o trabalho, ante a lei do ensino obrigatorio, a qual suppõe haver, em França, em certo praso, tantas escolas quantas accomodarem todos os meninos de idade escolar. Effectuou-se com o esmero mais acurado esse trabalho, cujo resultado vou transmittir ao parlamento. Para que, neste paiz, a lei do ensino obrigatorio seja, não só uma forma poderosa e necessaria, mas uma verdade pratica e uma realidade tangivel, penso que a republica franceza terá de despende, nos proximos annos, 600 ou 700 milhões».

Outro ministro da instrucção publica, Bardoux, escrevia: «apezar das difficuldades financeiras, cuja origem é sabida, as assembléas deliberantes tem-se apressado em lhes augmentar os creditos no orçamento do Estado, collocando assim, entre os primeiros e mais urgentes deveres do governo da republica a reconstrucção dos caractéres por meio de uma solida instrucção nacional».

Mais proximo, assim se expressava Viviani, ministro da instrucção publica: «a republica realizou pela instrucção popular uma nobre tarefa, e se esta ainda não foi terminada, se temos de empregar mais esforços para conseguir o fim collimado, não se deve ser injusto com o que já se fez. Alguns dados bastam para mostrar esse magnifico esforço: em 1823, o orçamento do ensino primario era de 63.000 francos, em 1871 de 32.687.721, em 1914 de 215 milhões».

Se entre nós houvesse mais decisào e menos palavras, teriamos actualmente, não 400 escolas para uma população superior a 1.300.000 hab. mas o duplo ou o triplo.

Durante o Imperio, com minguadissimos recursos, quando muitos paizes americanos e alguns europeus, estavam mergulhados na ignorancia do alphabeto, o Ceará orgulhava-se de ter melhor collocação em matéria de instrucção popular.

Pelo arrolamento de 1872 a população do Ceará era de 721.686 almas, inclusive 30.000 escravos. Dos 690\$000 habitantes livres, 16.267 estavam matriculados em 382 escolas. Havia, portanto, uma escola para 1858 habitantes livres, e uma matricula por 42,4 habitantes; em 1907, segundo a estatistica official, a população do Ceará orçava por 884.000 h., havendo 466 escolas publicas e privadas com a matricula de 20.433 alumnos, o que dá uma escola para 1.811 hab, e um alumno matriculado por 41,3 h.; em 1917 a população excedia de 1.300.000 h., e segundo o mappa minucioso, organizado pelo inspector escolar Moacyr Caminha, o n.º de escolas publicas attingia a 424 com a matricula de 19.224 alumnos. Computando-se em 36

as escolas particulares e em 1.776 o n.º de matricula, teriamos o total de 460 escolas com 21.000 matriculas, o que dá uma escola para 2.826 hab. e uma matricula para cada 62 habitantes.

Na sua simpleza, esses dados, são profundamente contrastadores; mostram que em 46 annos apenas passamos das 382 escolas para as 460 de 1918 e de 16.267 matriculas em 1872 para 21.000 em 1918. Naquelle data possuíamos uma escola para 1.852 hab., em 1918 temos uma para 2.826; em 1872 havia um alumno por 42,4 hab., em 1918 h. e um por 62 hab.

O retrocesso é evidente, inegavel, e vergonhoso; significa que precisamos voltar atraz, mais longe, ao anno de 1858, isto é—a 56 annos para acharmos a equivalencia numerica da população existente com o n.º de escolas e de matriculas equivalentes!

Se o Ceará continuasse a guardar a proporção entre os seus recursos financeiros e o n.º de escolas, as 382 deveriam atingir em 1918 a 7 vezes mais, isto é—a 2.674 escolas, differença entre 680:000\$000 contos de receita provincial em 1872 contra 6.800.000 em 1918.

---

Pela tabella seguinte evidencia-se o que fica dito, mostrando o desenvolvimento gradativo da instrucção desde 1845 até o presente.

<b>ANNOS</b>	Numero de escolas para o sexo masculino	Alunos matriculados	Escolas para o sexo feminino e mixtas	Alunos matriculados	Total das escolas	Total dos alumnos de ambos os sexos	Numero de alumnos inscritos no Lyceu	Matriculados na Escola Normal
1845	27	1.120	3	212	30	1.332		
1846	32	849	3	122	35	971	98	
1847	32	963	7	317	39	1.280	101	
1848	38	1.667	8	393	46	2.060	96	
1849	29	1.123	9	437	38	1.560	114	
Media	31,6	1.144,4	6	296	37,6	1.440	102,2	
1850	29	1.203	9	455	38	1.658	148	
1851	30	1.425	9	414	39	1.839	153	
1852	30	1.486	10	429	40	1.915	97	
1853	39	1.972	11	529	50	2.501	157	
1854	41	2.022	12	584	53	2.606	160	
Media	33,8	1.621,6	10,2	482,2	44	2.103,8	141,8	
1855	41	1.714	12	586	53	2.300	166	
1856	45	2.625	16	693	61	3.318	192	
1857	51	2.436	23	712	74	3.148	175	
1858	74	3.269	29	1.077	103	4.346	217	
1859	82	4.103	30	1.180	112	5.283	214	
Media	54,4	2.734,8	21,8	803,6	86,2	3.538,4	190,6	
1860	82	4.149	30	1.255	112	5.404	214	
1861	82	3.619	32	1.219	115	4.436	226	
1862	82	3.013	33	1.206	115	4.219	215	
1863	83	2.881	30	1.173	113	4.054	73	
1864	84	3.931	30	1.356	114	5.287	70	
Media	82,6	3.233	31,2	1.221,8	113,8	4.454,8	151,4	
1865	86	4.189	31	1.432	114	5.621	207	
1866	86	3.632	31	1.370	117	5.002	179	
1867	91	5.280	45	1.985	136	7.265	159	
1868	98	4.594	45	1.867	143	6.461	152	
1869	106	5.271	49	2.350	155	7.621	121	
Media	93,4	4.593,2	40,2	1.800,8	133,6	6.394	111,6	
1870	112	5.336	62	2.808	174	8.144	103	
1871	136	6.140	83	3.027	219	9.167	78	
1872	115	5.872	73	3.422	188	9.294	72	
1873	115	5.872	73	3.342	188	9.214	80	
1874	140	5.997	93	4.271	233	10.268	211	
Media	123,6	5.843,4	76,8	3.374	200,4	9.217,4	108,8	
1875	142	6.504	91	4.469	233	10.973	279	
1876	140	6.078	96	4.428	236	10.506	186	

ANOS	Numero de escolas para o sexo masculino	Alunos matriculados	Escolas para o sexo feminino e mixtas	Alunos matriculados	Total das escolas	Total dos alumnos de ambos os sexos	Numero de alumnos inscritos no Lyceu	Matriculados na Escola Normal
1877	138	6.047	97	4.094	235	10.141	106	
1878	132	3.096	94	2.889	226	6.185	91	
1879	101	4.055	96	3.256	197	6.311	93	
Media	130,6	5.196	94,8	3.827,2	225,4	9.023,2	151	
1880	108	4.565	89—9*	4.094	206	8.659	108	
1881	105	5.044	88—16	4.234	209	9.278	65	
1882	107	5.254	90—21	4.680	218	10.034	78	
1883	134	5.029	92—36	4.619	262	9.648	102	
1884	134	4.008	91—37	3.794	262	7.807	143	23
Media	117,6	4.780	90—23	4.304	231,4	9.084,2	99,2	23
1885	136	4.603	92—38	4.100	266	8.703	57	85
1886	130	5.184	90—46	3.965	266	9.149	61	104
1887	129	4.170	89—48	4.034	266	8.204	296	73
1888	118	4.169	83—59	3.703	260	7.872	301	71
1889	118	5.780	82—67	6.127	267	11.907	178	70
Media	126	4.781,2	87—51	4.386	265	9.167	180	80
1890	114	4.700	70—68	4.400	252	9.100	208	101
1891	103	4.875	74—82	5.463	261	10.338	190	136
1892	101	3.454	74—96	3.796	271	7.250	98	101
1893	101	2.573	74—96		271	7.576	112	108
1894	94		74—90		258	8.687	163	68
Media	102,6		73—86		262,6	8.590,2	154,5	103
1895	92		71—96		259	9.088	197	59
1896	92		71—96		264	9.122	275	61
1897	88	4.761	89—87	5.195	298	9.956	491	94
1898		5.126		5.446	312	10.572	730	119
1899		5.129		5.350	336	10.479	706	163
Media					293,8	9.843,4	479,8	99
1900	75	5.340	78—93	5.965	246	11.315	574	214
1901	71	4.581	73—102	4.959	246	9.540	635	274
1902	70	4.934	76—100	5.637	246	10.571	609	307
1903	72	5.003	78—96	6.088	246	11.091	525	293
1904	74	4.694	78—120	5.908	272	10.602	496	325
Media					269,2	10.621,8	567,8	382

\* Os algarismos em *italico* indicam numero de escolas mixtas.

ANNOS	ESCOLAS				TOTAL	
	Masculino	Alunos	Femenino	Alunos	Escolas	Alunos
Media					251	10.645
1905					272	11.928
1906					295	11.973
1907					314	13.035
1908					327	14.159
1909					332	13.828
Media					308	12.984
1910						
1911						
1912						
1913						
1914						
Media						
1915						
1916		7.222		11.017	311	15.713
1917	79	8.169	78	10.358	378	19.127
1918					429	22.336
1919		11.664		11.098		22.762
1920						

## População

O povoamento do Ceará foi lento até o começo do século passado.

Em 177 as autoridades ecclesiasticas accusaram 34.000 pessoas aptas para confissão.

Em 1808 pelo arrolamento mandado proceder pelo governador Luiz Barba Alardo de Menezes havia na bacia do Jaguaribe 78.779 habitantes e no resto da capitania 47.099, dando o total de 125.887.

O arrolamento de 1813 procedido pelo governador Manuel Ignacio de Sampaio deu para a bacia do Jaguaribe 81.907 e para o resto da capitania 67.379—ou 149.285 no total.

No recenseamento de 1872 deu 721.688, e o de 1890 832.238.

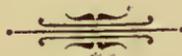
O censo de 1920, se bem que mais escrupuloso, não foi perfeito. Deu o seguinte resultado por municipios:

Acarahú	23.053	Granja	27.962
Aquiraz	16.507	Guarany	7.988
Aracaty	27.551	Ibiapina	11.426
Aracoyaba	8.137	Icó	19.209
Araripe	9.288	Iguatú	32.406
Arneiroz	7.952	Independencia	14 118
Assaré	8.372	Ipú	22.834
Aurora	12.453	Ipueiras	22.433
Barbalha	19.900	Iracema	4.120
Baturité	30.032	Itapipoca	27.409
Beberibe	10.025	Jaguaribe-merim	9.759
Boa Viagem	11.433	Jardim	12.979
Brejo dos Santos	5.617	Joaseiro	22.067
Cachoeira	8.926	Larangeiras	4.412
Camocim	17.271	Lavras	17.360
Campo Grande	17.882	Limoeiro	18.512
Campos Salles	9.142	Maranguape	25.396
Canindé	14.694	Maria Pereira	10.263
Caridade	3.439	Massapê	11.457
Cascavel	26.041	Mecejana	9.570
Coité	6.553	Meruoca	11.961
Cratheus	18.876	Milagres	23.360
Crato	29.774	Missão Velha	16.452
Entre-Rios	5.831	Morada Nova	12.316
Fortaleza	78.536	Mulungú	7.269

## Transporte

Pacatuba	13.374	S. Benedicto	24.089
Pacoty	8.148	S. B. das Russas	16.969
Palma	12.471	S. Francisco	14.587
Paracurú	17.969	S. J. Uruburetama	11.246
Pedra Branca	11.400	S. Matheus	16.477
Pentecoste	7.473	S. Pedro do Cariry	9.845
Pereiro	7.569	Senador Ponipeu	10.195
Porangaba	11.129	Sobral	39.003
Porteiras	6.180	Soure	19.753
Quixadá	24.065	Tamboril	13.823
Quixerá	5.147	Tauhá	13.756
Quixeramobim	20.801	Tianguá	14.493
Redempção	16.955	Trahiry	7.670
Riacho do Sangue	7.312	Ubajara	9.256
Saboeiro	4.736	Umary	6.593
S. Anna do Acaraú	16.651	União	15.371
S. Anna do Cariry	14.159	Varze-Alegre	13.350
S. Quiteria	7.655	Viçosa	19.315
		TOTAL	1.319.228

Este total (de 1.319.228) decompunha-se em 466.165 solteiros, 155.849 casados, 14.299 viuvos e 1.205 de estado civil ignorado—total 637.518, e 478.819 solteiros, 153.331 casados, 48.791 viuvos, 769 de estado civil ignorado—no total de . . . . . 681.710—Os dois sexos eram representados por 944.984 celibatarios, 309.180 casados, 63.090 viuvos e 1.974 de estado civil ignorado.



# INDICE

PAGS.

## Parte economica:

	Industria agricola	3
	Instrumentos agricolas	9
	Terrenos agricolas	16
	Afolhamento	19
	Ensino agricola	25
	Evolução agricola no Ceará	27
	Preponderancia das culturas, nos municipios. Calendario agricola	44
	Salarios ruraes	49
	Valor das Terras	51
	Produção agricola	52
	Causas que retardam o desenvolvimento agricola	53
Café	—Historico	58
«	Especies cultivadas	62
«	Processos culturaes	64
«	Meios de melhorar sua cultura	68
«	Exportação de 1839 a 1905	76
«	Exportação por Estados	80
«	Produção mundial	81
«	Consumo em diversos paizes	82
Algodão	—Historico	83
«	Terreno	91
«	Clima	96
«	Preparo do solo	103
«	Decote	117
«	Aubos	122
«	Seleccionamento	128
«	Fructificação	134
«	Colheita	136
«	Produção	142
«	Exportação de 1845 a 1914	153

Algodão	Produção comparada	159
«	Exportação brasileira	162
«	Qualidades cultivadas	164
«	Caracter dos caroços e das fibras	171
«	Especies cultivadas no Ceará	172
«	Tentativas para melhorar a sua cultura	186
Canna	—Historico	190
«	Exportação de 1845 a 1897	194
«	Cultura	196
«	Produção	200
Mandioca	—Suas especies	207
«	Cultura	208
«	Produção	211
«	Estatística	219
«	Exportação de 1845 a 1886	220
Milho	—Suas especies	221
«	Cultura	221
Feijão	—Suas especies	229
Legumes e tuberculos		229
Fibras texteis		230
Fumo	—Suas especies e cultura	231
«	—Valor da exportação de 1843 a 1921	234

### Industria extractiva :

Maniçoba	—Suas especies	237
«	Sua cultura	237
«	Extracção da borracha	240
«	Commercio	241
«	Exportação de 1845 a 1921	242
Carnahuba	—Seu habitat	225
«	Sua utilidade	246
«	Exportação da cêra	249
«	Exportação de cordas, palha, esteiras, chapeus	250
Fibras vegetaes		254
<b>Pesca e valor do pescado</b>		254
<b>Salinas e exportação de sal</b>		257
<b>Madeiras e taboados</b>		259
<b>Industria agro-pecuaria</b>		261
«	Historico	262
<b>Agricultura</b>	—Technica agricola	271
«	Capinas, Pragas	276
«	Conservação	277

<b>Agricultura</b>	Cultura	278
«	Vazantes	285
Economia agricola		287
«	« Factores internos	299
<b>Pecuaria</b>	—Forragens	313
«	Influencias exteriores	343
«	Molestias do gado	353
«	Influencias interiores	358
«	Raças	365
«	A lucta contra o meio	398
«	A Fazenda	416
<b>Commercio</b>		437
«	Exportação de 1845 a 1919	447
«	Importação de 1845 a 1887	448
<b>Navegação</b>		450
	<b>Parte estatistica:</b>	
	Valor do Serviço animal	457
	Salario ou trabalho operario	457
	Valor das terras	458
	População pecuaria no Brasil	466
	Valor do gado no Brasil	467
	Cereaes e outras culturas alimenticias	468
	Cultura de plantas industriaes	469
	Productos derivados da canna de assucar, da mandioca, etc,	470
	Rendimento por hectare das principaes culturas agricolas	471
	Produção agricola de diversos paizes em confronto com o Brasil	472
	Produção de assucar no Brasil	481
	Usinas assucareiras no Brasil	483
	Produção de alcool no Brasil	484
	Industria extractiva de sal	487
	Legislação agraria no Ceará	488
	Índice economico dos artigos de alimentação no Nordeste do Brasil	490
<b>Industria fabril</b>		495
«	Fabrica de tecidos no Brasil	497
<b>Vias de comunicação terrestres</b>		498
	Estrada de Ferro de Baturité	513
	Estrada de Ferro de Sobral	529
<b>Correlos</b>		547
«	Correspondencia de 1889 a 1922	548

<b>Correlos</b>	Receita e despesa de 1889 a 1922	549
<b>Telegrapho</b>	—Sua rêde	554
«	N.º de telegrammas de 1889 a 1922	557
«	Receita e despesa de 1889 a 1922	558
«	Seu movimento por estações de 1917 a 1921	559
<b>Empreza telephonica</b>		564
<b>Viação urbana</b>		564
<b>Parte administrativa—Sua organização</b>		565
	Representação nacional	585
	Representação estadual	586
	Municipalidades	587
	Repartições federaes	587
	Divisão eleitoral	589
	« do Eleitorado	590
	« Civil e judiciaria	591
	Renda municipal de 1855 a 1862	595
	« « de 1917 a 1921	597
	Força Publica	601
	Força Policial	601
<b>Finanças</b>		602
«	Receita e despesa geraes desde 1815 a 1902	603
«	Organização estadual	604
«	Receita e despesa de 1835 a 1921	606
»	Fontes de receita	608
«	Exportação—Industria e profissão	610
«	Rez de consumo de 1845 a 1921	612
«	Decima urbana de 1845 a 1921	612
«	Heranças e legados de 1845 a 1862	614
«	« « « de 1890 a 1921	616
«	Divida activa de 1845 a 1862	614
«	Divida activa de 1890 a 1921	611
«	Dizimo de miunças de 1845 a 1862	617
«	Dizimo de pescado de 1845 a 1862	617
«	Dizimo medio annual de 1803 a 1861	619
«	« « « de 1890 a 1921	619
«	Transmissão de propriedade de 1890 a 1921	621
«	Causas civeis e commerciaes de 1890 a 1921	623
«	Emolumentos de 1889 a 1921	623
«	Renda de propriedades do Estado de 1890 a 1921	624

<b>Finanças</b>	Taxa de sello de 1893 a 1907	625
«	Outros impostos	626
«	<b>Receita</b>	627
«	Exportação de animaes	627
«	Exportação de couros seccos de 1890 a 1921	633
«	Exportação de couros salgados de 1890 a 1921	634
«	Exportação de pelles curtidas de 1893 a 1921	635
«	Exportação de queijos de 1890 a 1921	636
«	Exportação de carne secca de 1890 a 1921	637
«	Exportação de algodão em pluma de 1890 a 1921	638
«	Exportação de rêdes de dormir de 1890 a 1921	639
«	Exportação de farinha de mandicca	640
«	Exportação de café pilado	641
«	Receita e despeza do Estado de 1900 a 1920	643
	<b>Despesa:</b>	
	Representação de 1845 a 1889	644
	de 1890 a 1921	645
	Secretaria de 1845 a 1889	644
	de 1890 a 1921	645
	Força policial de 1845 a 1921	647
	Arrecadação de 1845 a 1921	647
	Aposentados de 1845 a 1921	649
	Obras publicas de 1845 a 1901	649
	Saude publica de 1845 a 1864	649
	Culto de 1845 a 1890	651
	Instrução publica de 1845 a 1890	651
	Diversos de 1845 a 1890	651
	Presos e cadeias de 1865 a 1890	651
	Biblioteca de 1890 a 1921	652
	Secretaria da Fazenda de 1890 a 1921	652
	Recebedoria de 1890 a 1921	652
	Magistratura de 1890 a 1921	652
	Governo do Estado de 1893 a 1921	653
	Estatistica da Industria Pecuaria em 1920	657
<b>Valor das terras por municipios</b>		659
	Exportação em 1923	663





## OBRAS DO DR. THOMAZ POMPEO DE SOUSA BRASILEIRO:

- Fiscalisação do ensino primario em 1889.  
Assistencia publica em 1889—no Relatorio com que deixou a administração da provincia do Ceará em 1889.  
Commercio e industria no Ceará, 1885.  
População do Ceará, 1888.  
Dualidade das Camaras legislativas, 1891.  
Vantagens dos trabalhos de irrigação no Ceará, 1892.  
O Ceará na Exposição de Chicago, 1893.  
O plantio da Maniçoba, 1893.  
A barragem de Lavras, 1894.  
Lições de geographia geral, 1894.  
Importancia da vida humana como factor da riqueza, 1896.  
Analyse dos differentes systemas de esgoto, 1896.  
Efeitos beneficis das medidas hygienicas, 1897.  
Relatorio da Associação Commercial, 1899.  
Irrigações no Ceará, 1902.  
Memoria sobre a cultura da canna de assucar, 1904.  
Prolongamento da Estrada de Ferro de Baturité, 1905.  
A proposito das formações quaternarias do Ceará, 1905.  
Os locais apropriados a açudagem, 1905.  
Os suppostos terrenos artezianos do Ceará, 1905.  
Relatorios da Faculdade de direito, dos annos de 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1919, 1920, 1921, 1922.  
O Ceará no começo do seculo XX, 1909.  
Representação a assembléa legislativa do Ceará por parte da congregação da Faculdade de direito, 1913.  
Direitos adquiridos, 1913.  
Theoria geral do direito publico (inedito), 1914.  
Lições de direito publico constitucional, 1914.  
Lições de direito internacional publico, 1915.  
O ensino superior no Brasil, 1913.  
A instrucção primaria no Brasil, 1914.  
Lições de economia politica (inedito), 1915.  
Autonomia municipal, 1915.  
O imposto territorial, 1915.  
O Jury, 1916.  
Christo no jury, 1916.  
Direito ao emprego, 1916.  
A cultura do algodão, 1916.  
Accumulações remuneradas (inedito), 1916.  
Parecer sobre a reforma do ensino primario no Ceará (inedito), 1918.  
A reforma da Escola Normal (inedito), 1918.  
Discurso no Instituto do Ceará em 1889.  
Discurso na Academia Cearense, 1897.  
Discurso sobre o tricentenario do Ceará, 1903.  
Discurso sobre D. Pedro II ao iniciar-se o seu monumento.  
Discurso sobre a bandeira.  
Discurso sobre o jubileu do Dr. Ruy Barbosa.  
Discurso no cinquentenario do autor como jornalista.  
Discurso como paronympho dos bacharelados de 1915.  
Historia politica do Ceará de 1789 a 1875, 2 vols. ineditos para o centenario da independencia.  
Historia da instrucção publica no Ceará desde o regimen colonial até 1920—inedita—2 vols. apresentados a Exposição do Centenario da independencia.  
O Ceará no Centenario da independencia—2 vols.  
Dicionario de pensamentos, em prosa e verso, de autores gregos, latinos, italianos, espanhoes, francezes, inglezes, portuguezes, brasileiros, allemães, etc.—12 grandes vols. contendo cerca de 40.000 citações, em original, com a respectiva traducção portugueza (inedito).