

ATLAS do BRAZIL

pelo

Barão **HOMEM DE MELLO**

e pelo

D^r Francisco HOMEM DE MELLO

com a collaboração de :

Marechal Visconde de BEAUREPAIRE ROHAN ~ Almirante Barão de MELGAÇO

General A.-J. do AMARAL ~ Dr. A. de PAULA FREITAS

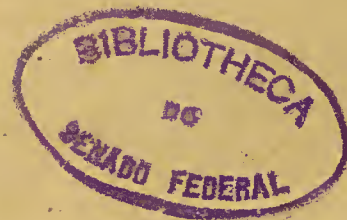
General BENJAMIN CONSTANT

OLAVO FREIRE e ALFERES F. JAGUARIBE GOMES DE MATTOS

CONTENDO

66 paginas de texto e 33 mappas impressos em seis côres

1^ª TIRAGEM



F. BRIGUIET & C^{IA}

EDITORES

20, RUA NOVA DO OUVIDOR, 20

RIO DE JANEIRO

1909.

912.81
78.76

EDIÇÕES

DA

Livraria F. BRIGUIET & C^{ia}

20, Rua Nova do Ouvidor, 20

RIO DE JANEIRO

	PREÇO
Allain (Emilio), professor de francez. — Pequena grammatica franceza , 2 ^a edição augmentada. — 1 vol. cart. de 273 pag. (1897).....	3 \$ 000
Alcorta (Amancio), ministro das Relações Exteriores da Republica Argentina. — Las Garantias constitucionales . — 1 vol. enc. de 488 pag. (1897), 2 ^a ed.	20 \$ 000
Annunzio (Gabriele d'). — Romances da Romã . — O Fogo , obra prima do primoroso estylista italiano. — 1 vol. broch. de cerca de 400 pag.....	3 \$ 000
Cirne Maia (Paulo), engenheiro civil. — Estradas de Ferro . — Obras d'arte e orçamentos. — 1 vol. in-4 ^o cart. com 17 figuras e 19 estampas em atlas (1897)	18 \$ 000
Clairaut. — Elementos de Algebra , traducção do tenente coronel de engenheiros Ximeno de Villeroy. — 1 vol. cart. de 390 pag. (1908).....	5 \$ 000
Comte (Auguste). — Traité élémentaire de Géométrie analytique , a deux et trois dimensions, precedido de la Géométrie de Descartes , e seguido da « <i>Notice sur la place de ce traité dans l'ensemble de la vie et de l'œuvre du fondateur de la Religion de l'Humanité</i> », par R. Teixeira Mendes . — 1 vol. enc. de 766 pag. e 3 pl. (1894).....	10 \$ 000
Homem de Mello (Barão) e Dr. F. Homem de Mello . — Atlas do Brazil . — TEXTO : O solo do Brazil. — Structura geral desta região. — Systema orographico e hydrographico. — Clima do Brazil. — Equador thermico. — Dados estatísticos. — 1 vol. cart. de 176 pag. in-8 ^o (1908).....	4 \$ 000
Martineau (Miss H.). — La Philosophie positive d'Auguste Comte , condensação da obra fundamental do grande philosopho, recommendada por Aug. Comte, 2 ^a edição, com retrato em heliogravura de Aug. Comte. — 2 vol. enc. de 1.200 pag. (1894).....	16 \$ 000
Merou (Martin Garcia). — El Brazil intelectual , impresiones y notas literarias. — 1 vol. broch. de 470 pag. (1900).....	10 \$ 000
Von Liszt (Dr. Franz). — Tratado de Direito penal allemão , traduzido da ultima edição e commentado pelo Dr. José Hygino Duarte Pereira (unica traducção autorisada pelo autor. — 2 vol. enc. de 1.146 pag. (1899)....	30 \$ 000

O SOLO DO BRAZIL
STRUCTURA GERAL DESTA REGIÃO
SYSTEMA OROGRAPHICO
E HYDROGRAPHICO
CLIMA DO BRAZIL

EQUADOR THERMICO - DADOS ESTATISTICOS

PELO

BARÃO HOMEM DE MELLO

Vice-Presidente do Instituto Historico e Geographico Brasileiro,
Socio Honorario do Instituto Geographico Argentino,
do Instituto do Ceará,
do Instituto Historico de São-Paulo,
do Instituto dos Bachareis em Letras,
Socio correspondente do Instituto Historico e Geographico de Santa Catharina,
e de outras Sociedades Scientificas e Litterarias,
Ex-Lente de Historia Universal do Collegio Pedro II (hoje gymnasio nacional),
Ex-Professor de Geographia no Collegio Militar,
e Professor da Historia da Arte, na Escola Nacional de Bellas-Artes,
Ex-Presidente das provincias de *S. Paulo, Ceará, Rio Grande do Sul e Bahia*,
Ex-Ministro do *Imperio* e da *Guerra*.

E PELO

DR. FRANCISCO HOMEM DE MELLO

Engenheiro civil pela Escola Polytechnica do Rio de Janeiro.

F. BRIGUIET & C^{IA}

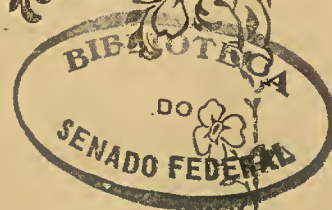
EDITORES

20, RUA NOVA DO OUVIDOR

RIO DE JANEIRO

1909

BIBLIOTECA DO SENADO FEDERAL
Este volume acha-se registrado
sob número 8206
de 240 de 1946



Aos Estados Unidos do Brazil

DEDICAM
os Autores e os Editores
esta obra :
em homenagem á sua Grandeza
como Symbolo
do seu Progresso
e confiança no seu Futuro

Barão HOMEM DE MELLO

Dr. Francisco HOMEM DE MELLO

F. BRIGUIET & C^{ia}

RAZÃO DESTE ATLAS

O presente Atlas é o resultado de mais de quarenta annos de trabalho.

Circumstancias especiaes permittiram poder dedicar-me a esse estudo em condições as mais favoraveis, para poder consultar documentos authenticos sobre a nossa chorographia.

Nas provincias que desde 1864 presidi successivamente, S. Paulo, Ceará, Rio Grande do Sul e mais tarde Bahia tive occasião de verificar o immenso material cartographico existente desde os tempos coloniaes sobre cada uma d'essas partes do nosso territorio.

As excursões administrativas que mais de uma vez tive de fazer em cada uma dessas provincias, permittiram estudar sobre o ponto de vista geographico as regiões que visitava.

Foi assim que no Ceará, percorrendo a zona de planicie e as zonas das serras, pude por mim apreciar a physiographia tão caracteristica dessa parte do nosso territorio.

Proseguindo em tão importante estudo por força de dever profissional, fui naturalmente levado a comprehender n'elle a extensão de todo o territorio de nossa patria.

N'esse empenho obtive os mais valiosos subsidios prestados pelos beñemeritos presidentes de provincia, aos quaes me dirigi para esse fim; e mais tarde recebi igual auxilio dos illustrados presidentes dos differentes Estados. E a todos, testemunho aqui o meu reconhecimento por esse serviço publico.

De 1873 á 1878, superintendendo os trabalhos de construcção da estrada de ferro de S. Paulo a Cachoeira, tive de accompanhar todo o fecundo movimento que antes d'esse periodo e depois se realizou no Brazil, iniciando a grande rede de nossas estradas de ferro que já attinge a 17.000 kilometros.

No Ceará, habilitei-me com os estudos necessarios para poder mais tarde collaborar na Lei nº 3012 de 22 de Outubro de 1880, que alterou os limites entre as provincias do Ceará e Piauihy com troca reciproca de territorio: nobre exemplo do patriotismo dos representantes das duas provincias, que devia servir de norma para todos os casos identicos, uma vez que se trata de territorio da mesma patria.

No Rio Grande do Sul, pude visitar dois pontos differentes da cadeia maritima, tão pelo interior das terras, no municipio de S^{to} Antonio da Patrulha, e em Nova Petropolis. Na mesma provincia mandei organizar e publicar em 1868 a carta da provincia, aproveitando todos os trabalhos dos antigos astrônomos portuguezes, de inapreciavel valor, e no archivo da secretaria do governo, encontrei o registro do alvará de 18 de Novembro de 1729 que ordenou os trabalhos systematicos de operações de geographia mathematica no Brazil; documento inteiramente desconhecido, que fiz publicar na « **Revista do Instituto Historico de 1877** », e no catalogo da « **Exposição de Geographia Sul Americana, em 1889** ».

Por sua importancia, e para honrar o presente Atlas, vae o mesmo publicado em seguida.

Em 1875, o **Jury da Exposição Universal de Philadelphia**, deferiu uma medalha de honra á **Carta Physica do Brazil** por mim organizada, accompanhada da Memoria justificativa, dando razão do trabalho feito.

Havendo obtido o trabalho inedito da exploração do rio Tiété, pelo brigadeiro José Custodio de Sá e Faria em 1774, com dezenove planos do curso d'este rio, desde: da cidade de São-Paulo até a sua barra no Rio Paraná, offereci o manuscripto ao **Instituto Historico**, publicando na respectiva Revista em 1876, a carta reduzida dos dezenove planos.

A collaboração que felizmente pude obter do Dr. Francisco Homem de Mello veio dar maior amplidão ao trabalho que eu emprehendera.

Assim foram-se accumulando dia a dia numerosos subsidios relativos ás vastas porções de nosso territorio, e que permittem dar ao mesmo uma representação mais approximada da verdade, enquanto não se obtem um trabalho definitivo deste genero, já emprehendido pela **Commissão da Carta Geral do Império** e ora a cargo da illustrada Commissão da **Carta Geral do Brazil**, do Estado maior do Exercito.

Rio-de-Janeiro, 1º de Maio de 1907.

Barão HOMEM DE MELLO.

Dr. FRANCISCO HOMEM DE MELLO.

PREFACIO DOS EDITORES

Tomando sobre nós o encargo de editar o novo « **Atlas do Brazil** », organizado pelo Barão Homem de Mello e Dr. Francisco Homem de Mello, comprehendemos toda a extensão da responsabilidade que assumiamos, e não poupamos esforços para poder offerecer ao publico brasileiro obra de tanta importancia, com todos os requisitos de perfeição, que caracterizam trabalhos d'este genero nos paizes mais cultos.

As primeiras provas do trabalho original foram revistas em Paris em 1905 com a nossa coadjuvação pelo proprio autor Barão Homem de Mello, que para esse fim veio de proposito á esta capital. Com esses elementos resolvemos, de accordo com os autores, fazer uma primeira tiragem de ensaio, levando para o Brazil exemplares dos mappas gravados, para os sujeitar ao exame das pessoas mais competentes no assumpto, recebendo os accrescentamentos que constantemente occorrem na extensão das linhas ferreas, das linhas telegraphicas, nos resultados das novas explorações que se fazem nos diversos pontos do paiz, sobretudo no territorio do Acre, bem como nas constantes alterações que apparecem na geographia politica.

Esta consulta recebeu a mais favoravel e proveitosa acceitação da parte de todos aquelles, a quem nos dirigimos, e aqui lhes renovamos os nossos agradecimentos.

Este acurado trabalho de revisão durou desde Maio de 1906 até Agosto de 1907, resultando d'ahi a demora havida na publicação da obra que empreendemos.

A parte material mereceu tambem todo o nosso cuidado.

Os mappas foram gravados por um dos melhores artistas de Paris, o Snr. Simon, gravador do Atlas Vidal-Lablache, e o Atlas lithographado em papel especial das « Papeteries du Marais ».

E' da natureza d'estes trabalhos melhorarem e aperfeiçoarem-se em edições successivas. Assim fazemos um appello a todos os que se interessam pelo progresso d'este ramo das sciencias no Brazil, para que nos auxiliem com o seu concurso, communicando-nos todos os accrescentamentos, notas, indicações ou emendas, que ainda possam ser feitas no presente trabalho, afim de que possa elle attingir a maxima exactidão desejada.

Para esse fim, de accordo com os autores, procedemos a uma tiragem supplementar de mappas avulsos, que pomos á disposição das pessoas competentes para n'elles lançarem todas as indicações que lhes suggerir o attento exame dos mesmos.

F. BRIGUIET E C^{ta}.



ALVARÁ DE 18 DE NOVEMBRO DE 1729

Registro de um alvará de el-rei nosso senhor, passado aos Revs. Padres da companhia de Jesus, peritos mathematicos, e são Diogo Soares e Domingos Capassi, para se passarem ao Brasil, e n'elle terem a assistencia por conta de sua real fazenda, tudo na forma que abaixo se declara.

Eu el-rei faço saber aos que este meu alvará virem, e em especial ao vice-rei e capitão general de mar e terra do Estado do Brasil, governadores do Rio de Janeiro, S. Paulo, Minas Geraes, Pernambuco, Maranhão, capitão-mór da Parahyba, e mais capitães-móres de outras capitánias, districtos, villas e freguezias dos sertões do dito Estado, officiaes das camaras das cidades e villas d'elle, ouvidores geraes das comarcas, juizes de forá e das terras, provedores de minha fazenda, thesoureiros e almoxarifes, e assim tambem aos donatorios das terras da corôa, sitas no dito Estado do Brasil, ou seus tenentes e ouvidores, que eu hei por meu serviço e muito conveniente ao governo e defensão do mesmo Estado, boa administração da justiça, arrecadação de minha fazenda; e para se evitarem as duvidas e controversias que se tem originado dos novos descobrimentos, que se tem feito nos sertões d'aquelle Estado de poucos annos a esta parte, fazerem-se mappas das terras do dito Estado, não só pela marinha, mas pelos sertões, com toda a distincção, para que melhor se assignalem e conheçam os districtos de cada bispado, governo, capitania, comarca e doação; para esta diligencia nomeei dois religiosos da companhia de Jesus, peritos nas mathematicas, que são Diogo Soares e Domingos Capassi, que mando na presente occasião para o Rio de Janeiro, e lhes mandei dar ajuda de custo competente para se aviarem para a viagem, e dois criados que levam em sua companhia, os quaes lhes hão de assistir emquanto durar a diligencia e hão de ser pagos por conta da minha fazenda emquanto durar esta diligencia, e aos ditos religiosos se lhes ha de dar da mesma sorte o que lhes fór necessario para a sua subsistencia com tudo o mais de que necessitarem para o bom effeito da dita diligencia, e o governador do Rio de Janeiro, com o provedor da fazenda e intervenção do procurador d'ella, lhes signalará a quantia que devem vencer cada mez, assim para sua commoda subsistencia, como para o pagamento dos criados e o mais que se offerecer, respeitando a qualidade

do paiz e preço dos usuaes, tendo o dito governador grande cuidado em que se lhes façam promptas estas assistencias emquanto estiverem ou andarem nas terras da sua jurisdicção, porque em sahindo do dito seu governo ha de correr esta despeza por conta da provedoria do governo em que entrarem, e assim nos mais em que forem entrando, arbitrando-se-lhes na mesma fórma o que devem vencer cada mez, conforme a caëstia ou abundancia do paiz; e sendo necessario aos ditos religiosos algumas guardas ou guias, para fazerem jornadas pelo sertão, lh'as mandarão dar os ditos governadores, assim de homens brancos, como de indios, e lhes darão outrosim as carruagens necessarias, conforme o uso e estylo da terra; as quaes serão pagas por conta de minha fazenda, como tambem a despeza necessaria que se fizer com os ditos guardas e guias; e todos os governadores, cabos e officiaes de guerra, ministros de justiça e fazenda, darão aos ditos religiosos toda a ajuda e favor de que necessitarem para o bem da dita diligencia, o que lhes hei por muito encarregado, e assim as pessoas sobreditas; como aos particulares que se signalarem n'esta parte, lhes haverei por serviço tudo o que n'ella obrarem, de que lhes passarão certidão os ditos religiosos para me constar, aos quaes mando dar instrucções da fórma que devem fazer os ditos mappas, por uma provisão passada em meu nome e assignada pelos dois conselheiros do conselho ultramarino os mais antigos, a qual espero observem pontual e inteiramente quanto lhes fór possivel, accrescentando a descripção d'aquellas terras tudo o que a sua especulação e o zelo do meu serviço lhes ditar para que fique com a exacção de que se necessita, e com as circumstancias que a possam fazer mais util ao meu serviço e commodidade dos meus vassallos: bem entendido que o que os ditos religiosos obrarem em todo o referido não dará direito á pessoa alguma; este meu alvará quero que valha, e tenha força e vigor, ainda que seu effeito haja de durar mais de um anno, sem embargo da ordenação do livro 2º, tit. 40, em contrario.

*Lisboa occidental, 18 de Novembro de 1729. El rei.
(Fl. 25 vers.)*

*Revista do Instituto Historico e Geographico Brasileiro,
Tomo 40 (1877) 1ª Parte, Pag. 193.*

Atlas do Brazil

I

ESTRUCTURA GERAL DO BRAZIL RELEVO DO SOLO

O relevo do solo. — Linhas geraes que o representão. — As bacias hydrographicas. — As montanhas. — Irregularidades em sua estructura e em suas direcções. — Observações de Malte-Brun, d'Orbigny, Castelnau, Liai, Barão do Melgaço, e professor Hartt. — O systema do Barão de Eschwege não pôde ser aceito pela sciencia.

Na aspera desigualdade, que reveste de tão pittoresco relevo a estructura dos continentes, realiza-se ainda uma vez a lei suprema da harmonia, que a natureza velou sob as fórmulas as mais variadas e aparentemente as mais irregulares.

Ao contemplar esta região fechada por montanhas quasi inacessíveis, cortadas por correntes nas direcções as mais oppostas e tortuosas, difficilmente se poderia imaginar a existencia das linhas geraes e uniformes, que a sciencia conseguiu fixar a travez dos terrenos os mais accidentados.

Duas series de linhas invariavelmente lançadas em qualquer trato de terra de alguma extensão, determinão de um modo seguro o relevo de seu solo.

A linha inferior apparece representada pelos cursos dos rios, e tem o seu ponto obrigado de partida na superficie das aguas do oceano, nivel commum e cosmopolita para todas as medidas de altura, tomadas em nosso globo.

A um e outro lado d'essa linha, relativamente a mais baixa em todas as terras, radião linhas de declividade convergente, que são representadas pelos cursos das aguas tributarias, e por si só indicão a direcção geral do terreno em relação ao nivel do mar.

Ahi estão as bacias hydrographicas, cujo conhecimento permite ao geographo, independente do exame local, reconstruir em sua imaginação o relevo geral do terreno e as linhas dominantes, que atravez das ondulações as mais caprichosas, o levão até as orlas do oceano.

Alem das cabeceiras desses rios ha ainda terras e n'ellas tambem novas correntes de agua que devem romper o solo e chegar até ao mar.

Todas encontrão o seu lugar, e juxtapõem-se admiravelmente nos contornos das outras bacias, indo confundir suas aguas com o oceano.

Como a ossamenta d'esse grande corpo physico, as montanhas erguem-se em direcções diversas, ora assi-

gnalando a linha de fastigio das aguas, ora penetrando pelas bacias hydrographicas, e parecendo ir, em plano mais elevado, impedir-lhes o curso até ao mar.

D'ahi os grandes saltos de agua, e os boqueirões talhados no dorso das serranias : como são no Brazil, o estreito de Urubutú, no rio Tapajóz; o boqueirão de Lavras, no rio Salgado, no Ceará; o boqueirão da Serra Grande, por onde passa o rio Poty; e o grande talhado á prumo do Portão, sob o qual corre o rio Maranhão, em Goyaz.

N'este mesmo Estado, o rio S. Domingos, em vez de contornar ou de rasgar uma saliente elevação que se antepõe ao seu curso, penetra pelo solo a dentro, e vae surgir perto de 4 kilometros adiante enriquecido e engrossado por correntes subterraneas!

Esses notaveis accidentes physicos devem advertir-nos de um erro muito commum, quasi convencional em geographia, já assignalado por Malte-Brun, e por outros geographos eminentes : o de collocar sempre serras e montes na divisão das aguas dos rios, quando o dever do geographo é estudar o relevo do solo em sua multipla variedade e não uniformisal-o por força de idéas preconcebidas.

« As montanhas, diz Malte-Brun, não teem em geral direcção alguma exactamente regular; as cordilheiras serpenteião sempre e perdem-se muitas vezes em planaltos. Não é, pois, permittido traçar por effeito de imaginação cadeias terrestres e submarinas, e construir uma ossamento do globo, que não tem existencia na natureza.

Não basta verificar sobre a carta, que ha em tal ponto uma divisão de aguas : ha no globo muitas dessas divisões, que alias não offerecem o menor vestigio de montes, mas somente extensos planaltos, que se elevão em suave declive de um e outro lado, muitas vezes por centenas de kilometros.

No centro da Russia européa só ha collinas.

Ahi se encontra entretanto, a divisão das aguas de alguns dos maiores rios da Europa. Na Polonia russa entre o Niemen e o Duna de um lado, e o Dnieper e Dniester do outro, ha um ponto de divisão, que não offerece elevação alguma, e onde, em vez das montanhas figuradas por Buarche, os viajantes apenas encontrão uma planicie alagadiça, ao passo que, em meio mesmo do curso do Dnieper, eleva-se um terreno montanhoso e alcantilado, que este rio atravessa por uma grande fenda. Tambem as collinas da Prussia oriental atravessadas pelo rio Niemen, são muito mais elevadas do que o terreno que separa as aguas dos mares Baltico e Negro. »

Numerosos exemplos do mesmo facto nos offerece a estrutura geral no nosso solo.

« Os ultimos affluentes do Amazonas, diz d'Orbigny, confundem-se de tal modo com os primeiros affluentes

do Prata, que pôde-se, em tempo de chuva, passar pequenas barcas de uma á outra vertente; e um canal de 4.800 metros, cavado em um charco, bastaria para completar um canal natural, que atravessaria todo o centro da America do Sul. »

Igual observação fez Castelnau, abundando na mesma ordem de considerações.

« A divisão das aguas, informa o Snr. Liais, do rio Paraopeba, valle do S. Francisco, e do Rio Grande, pertencente á bacia do Rio da Prata, não é assignalada por cadeia alguma de montanhas : apenas a separa a linha interrompida da Serra das Vertentes (?); e ainda em certos pontos, como na Lagõa-Dourada, mal se nota entre as duas vertentes uma suave ondulação de terreno, mui pouco accentuada. »

Effectivamente, o arraial da Lagõa-Dourada, em Minas, situado em uma planicie, é atravessado por dois arroios, cujas aguas quasi se encontrão : um d'elles corre para o norte, fenecendo no rio Camapuam, affluente do Paraopeba, pertencendo assim a bacia do S. Francisco, o outro vae ter ao Carandahy, affluente do rio das Mortes, que faz parte da bacia do Prata.

Quem vae de Barbacena para Ouro-Preto, atravessa, proximo de suas nascentes, os dois braços do mesmo rio Carandahy, passando logo adiante o rio Paraopeba, sem nem se aperceber que transpõe a bacia do Prata para a do S. Francisco.

Facto igual se dá no **Chapadão de S. Marcos**, em Goyaz, onde o rio Escuro-Grande, affluente do rio Paracatú, bacia do S. Francisco, nasce a menos de 1.600 metros de distancia do rio S. Marcos, que conflue no rio Paranahyba, bacia do rio da Prata.

« A linha divisoria, refere o Snr. Barão do Melgaço, das aguas do Amazonas, das do Paraná e Paraguay não forma a crista de serras, como figurão alguns mappas; corre por um planalto que se estende desde as immedições do Paraná e Araguaya até um ponto á oeste das fontes do Guaporé, lançando ramificações, que, pelo lado mais meridional, dividem as vertentes do Paraná das do Paraguay, e a norte separão as bacias do Araguaya, Xingú, Tapajóz e outros. » (1)

No mesmo sentido são as observações do professor Hartt, o qual sobre este assumpto se exprime nos seguintes termos :

« Os mappas representam ordinariamente uma cordilheira de montanhas prolongando-se de leste á oeste em todo o Brazil occidental, separando as aguas do Paraguay é do Guaporé das do Tapajóz.

Porem como já live occasião de mostrar em minha obra sobre a Geologia do Brazil, tal serra não existe.

(1) Augusto Leverger, Barão do Melgaço : Revista do Instituto Historico, 28, 131.

Os viajantes, que tem visitado esta região, descrevem a parte occidental do planalto do Brazil como uma extensa planicie elevada, sem cordilheira ou systema de montanhas seguido. Chandless diz expressamente d'esse longo trato de terra, que é elle um alto taboleiro ou chapada, a qual muito pouco varia em sua elevação geral, apesar de ser cortada em valles profundos, e muitas vezes cair em escarpas abruptas sobre a planicie proxima, a qual então se afigura como um mar, com suas bacias e enseadas.

Não obstante, esta **cordilheira mythica** continua a ser representada nos melhores mappas do Brazil, pelo simples facto de entenderem os seus autores que, entre as grandes bacias do Amazonas e do Paraguay, deve necessariamente haver uma cadeia de montanhas. »

A' esta singular preocupação, tão contraria á indole dos estudos geographicos, sacrificou o Barão de Eschwege as suas investigações sobre o systema orographico brasileiro, e infelizmente a **mythica montanha** por elle creada sob o nome de **Serra das Vertentes**, muito tem contribuido para se generalisarem os erros tão magistralmente analysados pelo professor Hartt.

Pela nossa parte, não aceitamos o systema de nomes fictícios, engendrado pelo distincto geographo allemão, para designar as nossas serras; systema que no dizer de Malte-Brun, **não tem existencia na natureza**, e que foi já repudiado pelo eminente geographo Aug. de Saint-Hilaire á luz de uma critica sá, e mais de accordo com os progressos da sciencia geographica.

O CLIMA DO BRAZIL

EQUADOR THERMICO

Dados recolhidos para o assignalamento do relevo do solo, e individualisação dos climas.

O futuro dos paizes novos e o incremento de sua população dependem em grande parte do pleno conhecimento de seus recursos e elementos de prosperidade; e estes são intimamente connexos ás condições phisicas do territorio e ao relevo do solo, os quaes determinão o clima, a flora e a fauna de um paiz.

D'ahi a importancia e alcance, que assumio nestes ultimos tempos o estudo da geographica phisica, parecendo ser uma tendencia predominante d'este seculo penetrar em todos os recessos da superficie do globo, e tomar posse da terra que nos coube em sorte.

A força de expansão das populações, cada dia, mais e mais accrescenta este trabalho.

Por muito tempo acreditou-se que a zona chamada torrida era uma região condemnada, e que o homem ahi **consumido pelos ardores do equador**, não podia ter a energia viril e a capacidade de trabalho do habitante da zona temperada. A esta opinião deu o eminente pensador Montesquieu a authoridade de seu nome.

Entretanto, os progressos realizados no estudo das leis phisicas do universo, e os grandes trabalhos do barão de Humboldt, fixando a theoria das linhas isothermicas do

nosso globo, tiraram todo o valor á aquella hypothese, conquistando ao mesmo tempo para a sciencia noções mais seguras e de mais amplos resultados.

As altitudes, as condições phisicas do solo, a direcção dos ventos reinantes e das correntes oceanicas, a proximidade ou o afastamento das grandes massas d'agua, doce ou salgada, e outras circumstancias modificão o clima de uma região, sem embargo de sua posição astronomica.

E' assim, que a cidade de Nova-York tem a mesma temperatura de Dublin, de Londres e de Vienna, não obstante estarem todas em parallelos diversos, havendo entre a primeira e a segunda uma differença de 13 grãos em latitude norte. Do mesmo modo o inverno em Pekim é sensivelmente mais rigoroso do que em Copenhague, aliás situado 17° acima, em latitude norte.

E' ainda assim, que, apesar de ser o Brazil em sua parte septentrional, atravessado pela linha equinoxial em grande extensão, contudo, o **equador thermico**, ou a linha de maior calor, assim designada na sciencia, não penetra em ponto algum do seu territorio, mantendo-se sempre na parte mais boreal da America do Sul, aos 10 e 12 grãos de latitude norte.

A pouco mais de um grão de latitude sul, o clima do Amazonas é ameno e temperado, como nos attesta Agassiz, aliás acostumado ao clima da Suissa e da America do Norte (1).

Já no seculo xvii, no aureo periodo do dominio hollandez, o sabio naturalista G. Pizon dissertava sobre o clima do Brazil nos termos seguintes :

« O Brazil porem, a melhor porção de toda a America, facil de ser explorado interiormente, excede tanto ás outras pelo seu clima ameno é salubre, que com razão disputa a Europa e a Asia sobre a excellencia de seus ares e aguas. Deve-se ainda consideral-a fertilissima, porque essas terras jamais as torram os ardores do sol, nem se resecca pela má qualidade ou falta de aguas, nem são atacadas pelos rigores do frio ; mas irrigadas sempre por constantes orvalhos, muita chuva e muitas fontes ; alli nasce muita cousa a tempo. (*)

Na serra da Ibiapaba, no Ceará, aos 3 grãos de latitude sul, gozão-se todas as magnificencias de um clima suave e purissimo, como nos refere o padre Antonio Vieira :

« Os dias no povoado da Serra são breves, porque as primeiras horas do sol cobram-se com as nevoas, que são continuas e muito espessas. As noites com ser tão dentro da zona torrida, são frigidissimas em todo o anno, e no inverno com tanto rigor que igualam os grandes frios do norte, e só se podem passar com a fogueira sempre ao lado. » (2)

Na serra de Baturité, que tive occasião de visitar em dezembro de 1865, o viajante deparando um clima em toda a parte fresco e amenissimo, sente-se transportado ás regiões mais risonhas da zona temperada, não obstante estar alli apenas a tres grãos de latitude sul. (3)

(1) « We are very agreeably surprised in the climate here. I had expected from the moment of our arrival in the region of the Amazonas to be gasping in asfierce, unintermitting, intolerable heat. On the contrary the mornings are fresh; a walk or ride between six and eight o'clock is always delightful, and though during the midale of the day the heat is certainly very great, it cools off again towards four o'clock; the evenings are delightful and the nights always comfortable. Even in the hottest part of the day the heat is not dead there is always a breeze stirring. » A Journey in Brazil, pag 142.

(Tradução). — Somos muito agradavelmente sorprendidos pelo clima aqui. Eu imaginava, que desde a nossa chegada na região do Amazonas, seríamos suffocados por um calor ardente, continuo, intoleravel. Pelo contrario ás manhãs são frescas, um passeio a pé ou a cavallo entre 6 et 8 horas é sempre delicioso, e bem que durante o dia o calor seja certamente muito grande, elle diminue novamente pelas 4 horas ; as tardes são deliciosas e as noites agradaveis. Mesmo nos momentos mais quentes do dia, o calor não é incommodo, ha sempre aragem. (Estas linhas foram escriptas na cidade de Belem, a pouco mais de 1 grão de lat. Sul).

(*) « Brazilia, autem, præstantissima facile totius Americæ pars penitus introspecta, jucunda in primis salubrique temperie excellet usque adeo, ut merito cum Europa atque Asia de clementia Aeris, e Aquarium certet.

« Quippe cum neque Solis colore hocce terra torreatur, nec squalore vel aquarum penuria resiccet, neve frigore violetur, sed róre perpetuo et imbribus multis atque fontibus irrigetur, feracissimam esse; multaque illie tempestive nascantur oportet. »

Gulielmi Pisonis — Medici Amstelædamensis — De Indix Utriusque — Re Naturali Et Medica — Libri Quatuordecim — Quorum contenta pagina sequens, exhibet.

Amstelædami — Apud Ludovicum et Danielem — Elzevirios — 1678.

(2) Relação da Missão da Serra da Ibiapaba, pelo padre Antonio Vieira, 1605, Obras Varias.

(3) Excursões do Autor pelo Ceará. — Rev. do Inst., 35-81.

No planalto de Garanhuns, em Pernambuco, 8 grãos ao sul do equador sente-se frio á noite em qualquer estação, encontrando-se ali o mesmo clima do W. de S. Paulo e do sul de Minas-Geraes, como o verificou o Snr. engenheiro Silva Coutinho, visitando ambas as regiões ; e nellas procedendo a observações thermometricas.

O taboleiro que se estende ao occidente da **Serra de Itiuba** no interior da Bahia, apresenta o mesmo phenomeno, conforme me certificou o Snr. Conselheiro Beaurepaire, que o percorreu em 1827 e 1831.

Este mesmo taboleiro, prolongando-se para o Sul, forma o planalto da **Chapada Diamantina**, em que estão situados o **Morro do Chapeo**, **Santa Isabel de Paraguassú**, **Sincorá**, a povoação de **Chique-Chique**, **Minas do Rio de Contas**, e **Caetité** ; notaveis por seu clima frio em que dão excellentemente o trigo, o marmello, e em geral os fructos da zona temperada.

Do mesmo clima gosa a villa de Maracás sita sobre uma das extensas ramificações orientaes dessa alta chapada.

Em nienhuma parte, porem a mudança do clima, por effeito de causas physicas, se revela de um modo tão friante como no Estado de Goyaz.

Em alguns pontos deste, para as bandas do Norte, sente-se calor abrasador, que, no tempo das chuvas, chega á 100° e 104° do thermometro Fahrenheit. Taes são a cidade da Palma, Porto Nacional, e Arráias.

Em Conceição, Natividade, Nova-Roma, S. Domingos, Forte e Santa-Rosa, o calor attinge a 96° Fahrenheit.

Na cidade de Meia Ponte o clima é ainda quente, mas a temperatura é mais branda, regulando pela do Norte de Minas, como Paracatú, Montes-Claros, Bagagem, e outros da mesma zona.

Entretanto, subindo-se o **Tombadouro de Cavalcante**, entre treze e quatorze grãos de latitude Sul, gosa-se, em toda a extensão da **Chapada da Serra de Santa Anna**, de um clima sempre temperado e ameno, sendo as noites summamente frias, como nos attestão o general Cunha Maltos, e o Dr. Virgilio de Mello Franco.

Em toda essa zona, bem como em Trahiras, Catalão, Corumbá, Anicuns e Santa Luzia. desde muito tempo cultiva-se o trigo, o qual dá excellentemente, bem como o marmello e mais fructos dos paizes frios.

A villa Formosa (da Imperatriz) situada em altissima chapada, gosa de clima frio. Mais benigno ainda é o clima de Duro, tambem sito em Cima da Serra, aos 11°-40' de latitude Sul, entretanto que Arráias onde o calor é ardentissimo, está á 13° de latitude Sul. (1)

(1) Pelo valor scientifico, que em si encerrão,exaramos aqui os seguintes dados relativos á observações de temperatura no Brazil :

Tomando a media das observações feitas durante seis annos, de Dezembro 1862 á Dezembro de 1868, organisou o distincto engenheiro inglez Daniel Mathison Fox, a seguinte tabella das temperaturas das cidades de Santos, S. Paulo e Jundiahy, e do Alto da Serra do Cubatão :

FAHRENHEIT

	MINIMA	MAXIMA	ESTADO HYGROMETRICO
Santos.....	60º	92º	130 pollegadas inglezas.
Alto da Serra.....	38º	85º	17.56 — —
S. Paulo.....	40º	90º	44.6 — —
Jundiahy.....	40º	90º	42 — —

No Estado do Paraná procedeu o Dr. J. A. de Macedo Soares ás seguintes observações thermometricas, que se referem ao clima de acima da Serra.

FAHRENHEIT

ANNO	MEZES	CURITIBA	CAMPO LARGO
1872	Janeiro	74º	74º
—	Fevereiro	72º	72º
—	Março	75º	71º
—	Abril	65º	66º
—	Maio	58º	63º
—	Junho	59º	59º
—	Julho	52º	61º
—	Agosto	54º	60º
—	Setembro	65º	63º
—	Outubro	66º	65º
—	Novembro	65º	65º
—	Dezembro	74º	70º

Quadro das observações thermometricas feitas em 1819 por Aug. de S. Hilaire, desde a Raiz da Serra da Estrella até á cidade de Goyaz, na direcção geral de S. E. para N. W.:

DIA DA OBS. 1819	LUGARES	Therm. centig. reduzido ao de Fahrenheit			
		De manhã		A tarde	
28 Jan.	Mandioca (raiz da S. da Estrella)	6 h.	74º		
9 Fev.	Arraial do Rio Preto	6 h.	63º	4 h.	77º
15 Fev.	Alto da Serra Negra (Mantiqueira)	5 h. 1/2	54º	7 h. 1/2	68º
24 Março	Oliveira (880 m).....	6 h.	59º	4 h.	72º
2 Abril	Ponte Alta.....	6 h.	59º	4 e 6 h.	72º e 68º
6 Abril	Piumhy.....	6 h.	58º	4 h.	68º
27 Abril	Araxá	6 h.	50º		
28 Abril	Porto do Quebra-Anzól.....	6 h.	52º	4 h.	76º
1 Maio	Villa do Patrocinio.....	7 h.	54º	4 h.	76º
6 Maio	Porto do Paranahyba	8 h.	58º	6 h.	72º
8 Maio	Serra dos Pilões.....	7 h. 1/2	58º	4 h.	72º
15 Maio	Paracatú			2 h. 4/2	72º
23 Maio	Serra dos Monjolos.....	6 h.	58º	3 h.	76º
25 Maio	Tapera (al. d. chap. de S. Marcos)	6 h.	54º		
27 Maio	Caveira (na mesma chapada).....	6 h.	47º	3 h.	67º
28 Maio	Arrepellidos.....	6 h.	50º	6 h.	65º
10 Junho	Corumbá			3 h.	68º
20 Julho	Cidade de Goyaz.....			3 h.	77º
8 Agosto	Meia-Ponte			3 h.	76º

(Lembramos para facilitar este estudo que a gradação Fahrenheit de 32º á 212º, corresponde á gradação centigrade de 0º a 100º; isto é 77º F. = 25º C., 122º F. = 50º C., 167º F. = 75º C.)

Pouco a pouco irá se accumulando o material scientifico necessario para fazer-se a determinação das linhas isothermicas em nossa carta e a delimitação das zonas de clima differentes.

A gloria desta grande iniciativa pertence ao sabio medico Dr. J. F. X. Sigaud, cuja preciosa obra **Du Climat et des Maladies du Bresil**, subsistirá sempre como um monumento da sciencia entre nós.

Verifica-se aqui o mesmo phenomeno, que assignalára o sabio La Condamine, em 1743, dando conta a Academia Franceza do resultado de suas observações junto ao Equador, no valle do Amazonas : « o grão de calor determina-se pela maior ou menor elevação do solo. Basta subir duas mil toesas (cada toesa 1^m949) para transportar-se de um valle abrasado pelo sol para uma montanha coberta de neves ».

Descendo-se o rio Tibagy, no Paraná, de L para W, entre 24º e 23º,30' de latitude S, o clima muda inteiramente.

Em S. Jeronymo, região dos vastos pinheiraes, á 900^m de altitude, o clima é excessivamente frio. Em Jatahy, mais abaixo, a 403^m de elevação, termina o clima temperado, e começa o tropical.

O mesmo phenomeno se dá, sempre que se desce qualquer dos outros affluentes do mesmo lado, buscando-se as margens do Rio Paraná.

As tres zonas tão distinctas, em que se divide o clima do Estado do Paraná, quente á W. no littoral, temperada e fria na grande chapada central, á L., e quente á W. no valle do Rio Paraná, limitam-se, não na direcção dos parallelos, mas justamente em sentido contrario, em linhas perpendiculares ao equador.

Os campos da **Bocaina**, entre as cidades de Rezende e Silveiras, a cidade de Cunha, e os campos do alto da serra da Mantiqueira, em frente a Pindamonhangaba, não obstante estarem dentro da zona torrida, offerecem um clima frigidissimo, e dão alli perfeitamente os fructos da campanha de Montevideo ou do Rio Grande do Sul.

A menos de um dia de viagem do Rio de Janeiro, ergue-se o grande massiço de montanhas de **Itatiaya**, cujo pincaro eleva-se a tres mil metros de altitude, encontrando-se ahi o gelo, como eu alli o apanhei em Junho de 1876, enquanto no littoral, quasi na mesma latitude, se sentem todos os effeitos de um sol ardente.

Quem observar attentamente o systema orographico do Brazil, verificará que, com excepção das serras centraes do Ceará, isoladas na planicie, as nossas cordilheiras são como uma escarpa elevadissima, alem da qual estendem-se os grandes taboleiros ou chapadas, a oitocentos metros e mais, sobre o nivel do mar.

Na **Serra da Tabatinga**, cabeceiras do Rio Piauí, essa escarpa olha para o Norte. Na **Serra da Ibiapaba**, a escarpa cahe para o lado de Leste. Na **Serra do Araripe** e na **Borborema** verte para o Norte.

Na **Serra do Mar**, desde os 16° até aos 29 graus para Leste.

Na região de W., verifica-se direcção contraria.

Na grande **Serra dos Parecis**, em Matto-Grosso, essa elevada escarpa, em um desenvolvimento de 1.230 kilometros, olha para o poente, e a mesma vertente tem as altissimas escarpas da Serra Geral de Goyaz, ou **Espigão Mestre**, e a extensa, embora menos elevada, cordilheira de **Maracajú**.

D'ahi essas vastas regiões, sitas embora dentro da zona astronomica denominada torrida, mas banhadas perennemente pelas correntes superiores da atmospheria, retemperando as energias physicas do homem em um clima sempre ameno e suave.

Este facto de tanto alcance já foi assignalado com toda a justeza pelo Barão **Roussin**, em sua preciosa obra : **O piloto do Brazil** :

« O Brazil, situado quasi inteiramente na zona torrida, soffre em geral as temperaturas das regiões proximas ao equador ; mas a grande variedade das elevações do solo, em um paiz tão montanhoso, não permite estender ao interior as observações thermometricas, cujo resultado se intentasse comparar, para d'ellas deduzir medias. Sahindo-se da costa para o interior, a elevação do terreno e o afastamento do mar dão lugar ao desenvolvimento dos phenomenos, que caracterisam o inverno. A exposição e a altura do solo do Brazil, são tão variadas, que não se póde, para assim dizer, dar um passo sem mudar de clima ». (1).

E' esse o importante papel reservado aos altos relevos do solo na physica do globo. « Nas montanhas, diz o barão de Humboldt, os climas se sotopõem, como em andares ». (2)

E o illustre sabio chegou a fixar, em resultado de suas rigorosas observações, que : « cada 187 metros de altura correspondem a um gráo de abaixamento na temperatura ». (3)

« Os valles e os planaltos individualisam os climas ». (4)

« Quem sobe uma montanha, submete-se as mesmas influencias que experimenta aquelle que se afasta do equador em direcção aos polos ». (5)

D'este modo, a delimitação exacta das terras altas e do solo deprimido de uma região, representa antes de tudo

uma questão de climatologia, e prende-se aos mais interessantes problemas de geographia botanica.

O estudo da geographia physica não é um simples enunciado de methodo didactico, é sim uma das faces mais brilhantes da sciencia, que penetra de luz questões do mais alto interesse, as quaes, na expressão ampla do grande sabio do seculo, não actuam só sobre os phenomenos physicos, mas influem directamente sobre o moral do homem e sobre a harmonia de suas faculdades.

Para um trabalho comprehendido no intuito de assignalar com exactidão os mais salientes accidentes physicos do territorio brasileiro, existe accumulado, ha mais de um seculo, immenso material, em modo tal, que a questão em grande parte consiste em restituir a sua integridade á preciosos monumentos graphicos, defigurados em copias e em gravuras imperfeitas e inexactas.

Desde a ponta mais septentrional do Amazonas até a fronteira do Chuy, e desde o cabo de S. Roque até as visinhanças dos Andes, existem feitas numerosos determinações astronomicas de diversos pontos de nosso territorio, que permitem, por assim dizer, lançar com segurança o balisamento geral dessa immensa região.

Taes são os trabalhos das antigas commissões de limites do Pará e Matto-Grosso, e das do Rio Grande do Sul, os do Dr. Lacerda, de Montravel, Costa Azevedo, Chandless, Barão de Teffé, Keller, Coutinho, Bulhões, Bellegarde, Liais, Mouchez, Barão de Maracajú, Almirante Delamare, Conrado de Niemeyer, Antonio Rebouças, Franklin Massena, Lloyd, Pereira Reis, e outros mais.

E certo, que a determinação exacta do systema de montanhas que se desenvolve pelo interior, formando a ossamenta da maior parte deste continente, luta com uma grave difficuldade, qual é a multipla variedade de denominações locais, dadas em differentes pontos a uma mesma cordilheira ou serra ; donde tem vindo grande confusão e erros notaveis, dando-se como serranias distinctas o que não é senão uma e a mesma cordilheira ; ou deixando-se de assignalar com exactidão onde effectivamente começa, e onde termina tal ou tal systema de montanhas.

Entretanto, os trabalhos e investigações do barão de Eschwege, de Spix e Martius, de Aug. de Saint-Hilaire, do marechal Cunha Mattos, e ultimamente os dos Snrs. Liais, e professores Hartt e Orville Derby, permitem firmar resultados positivos com relação a uma extensa zona, que abrange a maior parte do nosso continente.

Tambem, muitas altitudes, bem como as grandes linhas de nivelamento representadas pelos cursos de nossos principaes rios, estão estudadas e medidas, ligando entre si pontos os mais remotos de nosso territorio.

Os trabalhos feitos de mais de 40 annos á esta parte para o traçado das estradas de ferro no Brazil, vierão trazer dados preciosissimos para o adiantamento destes

(1) Barão Roussin : *Le Pilote du Brésil*. — Paris, 1845, pag. 10-11.

(2) *Cosmos*, tomo 1°, pag. 418.

(3) *Cosmos*, tomo 1°, pag. 393.

(4) *Cosmos*, tomo 1°, pag. 391.

(5) Flammarion (E.), *L'Atmosphère*.

estudos; e effectivamente conhecem-se hoje, em muitas direcções, as zonas de maior elevação, ou grandes chapadas, e os terrenos deprimidos, que formão os valles inferiores de nossos rios. Só o ultimo desses trabalhos, executados em 1876, colloca-nos diante dos olhos um perfil longitudinal de perto de 1.600 kilometros, de Leste à Oeste, desde Curitiba até Miranda.

Podemos ainda, tomando em mão o roteiro que serve entre nós para a navegação maritima, percorrer o magnifico e esplendido perfil longitudinal de todo o nosso immenso littoral, seguindo no extremo do horizonte os relevos phantasticos da gigantesca cordilheira da Serra do Mar, que na derrota do Sul só desaparece ao navegante, alem do cabo de Santa Martha, indo morrer na margem oriental do Uruguay.

Esses dados, e outros que possuímos, offerecem elementos para esboçar os lineamentos geraes do relevo de nosso solo, exhibindo, não um simples mappa de interesse local ou topographico, objectivo obrigado de quasi todos os nossos esforços; mas um trabalho mais largo, assellado por essa feição cosmopolita, que caracteriza o movimento das sciencias geographicas neste seculo.

Taes commettimentos, realizados com a devida severidade scientifica, dão uma elevada idéa do nivel intellectual da nação que os executa.

No trabalho que encetei, estendi o estudo a todo o continente da America do Sul, porque só assim se pode acompanhar em suas ultimas ramificações os systemas orographico e hydrographico do Brazil.

Os numerosos dados para este fim recolhidos, confrontados entre si, illuminam-se reciprocamente, e desenhão diante de nós o relevo exacto d'este grande continente aberto a todos os mares, porventura a região desconhecida de que nos falla o grande philosopho do seculo, na qual « por sua configuração variada, por sua temperatura exquisita, pela mistura de mares e de terras, de montanhas e de planicies, a civilisação virá depôr os thesouros que recolheu em seu caminhar, encontrando aqui um vasto theatro propicio ao desenvolvimento harmonico e completo da humanidade. » (1)

(1) Victor Cousin. Lições de philosophia, curso de 1828: *O papel da geographia na historia.*

III

COSTA DO BRAZIL

RELEVO DA COSTA

EXTENSAO E PERFIL LONGITUDINAL

1º Extensão em milhas marítimas de 60 ao gráo, e : — 2º Perfil longitudinal.

(Trabalho organizado pelo Sñr. TANCREDO DE C. JAUFFRET, do Lloyd Brasileiro)

Cabo d'Orange ao Cassiporé.....	42	Transporte.....	1.808
Cassiporé ao Cabo Norte	143	Caravellas a S. Matheus (barra).....	65
Cabo Norte a Ponta da ilha Bailique.....	40	S. Matheus a Bahia do Espirito-Santo (pharol).....	116
Ilha Bailique a Ponta Magoary.....	120	Pharol a Guarapary (barra).....	27
Ponta Magoary a Tijioca.....	35	Guarapary a Itapemirim (porto)	25
Tijioca a Barra do Gurupy	106	Itapemirim a Macahé (forte da barra).....	120
Barra do Gurupy a S. Luiz do Maranhão (cidade).....	166	Makahé a Cabo-Frio	50
S. Luiz do Maranhão a ilha de S. Anna (pharol).....	49	Cabo-Frio a Rio de Janeiro (forte de S. Cruz).....	66
Ilha de S. Anna a Tutoya (barra).....	85	Rio de Janeiro a Ilha Grande (ponta Castelhanos.....	58
Tutoya a Amarração (barra).....	45	Ilha Grande a Angra dos Reis.....	16
Amarração a Camocim (barra).....	52	Angra dos Reis a Paraty (porto)	30
Camocim a Acarahú (barra).....	40	Paraty a Ubatuba (porto).....	50
Acarahú a Mundahú (barra).....	60	Ubatuba a S. Sebastião (villa no continente).....	40
Mundahú a Fortaleza (cidade).....	58	Ilha Grande a S. Sebastião (ponta do Boi). (linha recta)	80
Fortaleza a Aracaty (barra).....	66	Villa de S. Sebastião a Santos (ponta Grossa).....	58
Aracaty a foz do Mossoró.....	48	Santos a Iguape (barra).....	88
Mossoró a Natal (barra)	144	Iguape a Cananéa.....	31
Natal a Cabedello (barra).....	73	Cananéa a Paranaguá (pharol da barra)...	36
Cabedello a Recife (barra).....	68	Paranaguá a S. Francisco (ponta João Dias).....	44
Recife a Maceió (porto).....	95	S. Francisco a Florianopolis (cidade)	105
Maceió a Penedo (barra do S. Francisco)	63	Florianopolis a Laguna (barra).....	60
Barra do S. Francisco a Aracajú (barra).....	50	Laguna ao Porto das Torres.....	68
Aracajú a Bahia (Forte Santo Antonio).....	153	Porto das Torres ao Rio Grande do Sul (barra)	213
Bahia a Porto-Seguro (porto).....	225	Rio Grande do Sul ao Chuy (barra).....	123
Porto-Seguro a Caravellas (barra)	82		
A transportar.....	1.808	TOTAL	3.577
		Chuy a Montevideo.....	182

DISTANCIAS INTERIORES

Barra da Tutoya ao ancoradouro.....	4 1/2
— do Natal a cidade	2
— do rio Parahyba a Cabedello	5
Barra do S. Francisco a cidade do Penedo.....	22
— da Bahia do Espirito Santo a cid. da Victoria...	6
— do Rio Guarapary a cidade d'este nome	1
— da Bahia do Rio de Janeiro, em frente a fortaleza de S. Cruz ao ancoradouro de Villegaignon. . .	3
— de Santos ao ancoradouro da cidade	9 1/2
— de Cananéa ao ancoradouro da villa	6 1/2
— de Paranaguá ao ancoradouro da cidade.....	16
— de S. Francisco do Sul ao ancoradouro da cidade.	6 1/2
— da Laguna ao ancoradouro da cidade.....	3
— do Rio Grande a cidade d'este nome.....	11

COSTA MARITIMA E ZONA ADJACENTE

Maranhão :

	Altura em metros sobre o nível do mar
Morro do Itacolumi.....	82
Pharol do Itacolumi.....	45
Monte-Alegre	57

Ceará :

Serra da Ibiapaba (ponto culminante).....	1.020
Morro de Jericoáquára	110
Serra da Meruóca	855
Serrote do Joá	620
— do Cauhype.....	380
Serra de Maranguape.....	920
— da Aratanha.....	780
Morro do Cascavel	180

Rio Grande do Norte :

Cabo de S. Roque	55
Ponta do Pinto.....	128

Parahyba do Norte :

Cabo Branco	30
-------------------	----

Pernambuco :

Ponta das Pedras.....	80
Olinda	68
Serra Sellada.....	330

Alagoas :

Pharol de Maceió.....	63
-----------------------	----

Sergipe :

Serra de Itabaiana.....	860
-------------------------	-----

Bahia :

Morro da Penha.....	150
---------------------	-----

Altura
em metros sobre
o nível do mar

Morro de S. Paulo.....	86
Cimo da Serra Grande.....	500
Morro de Commandatuba.....	600
Monte Paschoal.....	536

Espirito Santo :

Morro Mucuratá.....	830
Mestre Alvares.....	980
Pero-Cão.....	840
Serra de Itapemirim.....	2.100
— de Itabapuna.....	1.430

Rio de Janeiro :

Pico do Garrafão.....	910
Serra da Onça.....	1.400
Serra das Almas: trez picos do Matheus.....	1.880
Morro de Itahóca.....	690
Frade de Macahé.....	1.750
Morro de S. João	810
Ilha de Cabo-Frio: antigo pharol	394
Pedra Açu, pincaro medido por Glaziou	2.232
Serra dos Orgãos: Estrada de Theresopolis.....	1.100
— da Estrella: Alto da Bóa-Vista.....	1.320
— do Tinguá.....	1.650
Pedra do Couto	1.364
Serra da Viuva	990
Paço de Assucar.....	385
Corcovado	709
Pico da Tijuca (Andarahy)	1.021
Pico da Gavea.....	785
Serra de Itaguahy	1.230
— do Ariró	847

Rio de Janeiro :

Morro do Frade, em frente a Mambucaba.....	1.078
(Mouchez dá 1.640 metros.)	
Bocca do Inferno, divisa com S. Paulo, em frente à Paraty.....	1.078

São-Paulo :

Serra de Ubatuba.....	1.200
Pico da Serraria: na Ilha de S. Sebastião.....	1.340
Serra de Garahú, ou dos Itatins (Mouchez).....	1.330
— do Cananéa	620

Paraná :

Serra do Prata, Morro do Marumbi (Mouchez) ..	1.430
---	-------

Santa Catharina :

Itapocoróhy, Morro do Embahú	870
Campo Alto (24° lat. S.) (Emilio Odebrecht)....	1.452
Serra da Boa-Vista (Emilio Odebrecht).....	1.056

Relevo da Costa do Estado Oriental :

Castillos-Grande.....	56
Sierra de las Animas	538
Cerro de Montevideo	148

O SYSTEMA OROGRAPHICO DO BRAZIL

1ª PARTE

SERRA DO MAR

Observada do mar, a costa do Brazil, vindo-se de N. para S., apresenta uma superficie rasa, apenas interrompida por algumas elevações, das quaes a mais consideravel, até á Barra da Tutoya, é o **Morro do Itacolumi** no Maranhão. Proseguindo-se para o S., apparecem na extrema occidental do horizonte, ora em grandes linhas de cumiada, ora em serros isolados, terras elevadas, que pertencem ao systema de terras do interior. Entre aquellas avulta o extremo norte da serra de Ibiapaba, no Ceará, a serra de Itabaiana em Sergipe. e o morro de Mocorotá, no Espirito Santo.

As serras da Meruóca, Uruburetama, Maranguape e Aratanha, e o monte Paschoal pertencem á segunda categoria.

A partir da margem direita do Rio Doce, aos 19° 37' de lat. S., o aspecto do solo muda inteiramente, offerecendo ao observador um scenario novo, em que avultam os caprichosos accidentes physicos, com que a natureza aqui esculpiu o relevo do solo. Sustentando as altas serras do interior, ergue-se como uma muralha gigantesca, a extensa cordilheira da **Serra do Mar** cujos picos culminantes attingem a mais de 2.000 metros sobre o nivel do oceano, e cuja escarpa se prolonga d'ahi até aos 29 grãos de latitude sul, em uma extensão de mais de 2.000 kilometros.

E' essa a **Serra Geral** ou **Serra do Mar**, que a nenhuma outra cede em importancia quanto ao papel que na physica do globo está reservado ás montanhas, de individualisar os climas, na bella expressão de Humboldt.

Essa estrutura grandiosa sustentando e dando entrada ás chapadas do interior, a alguns kilometros da costa imprime a esta região uma feição geologica das mais caracteristicas, na superficie do globo.

Alguns geographos fazem figurar a Serra do Mar, como prolongando-se em sua direcção N. até aos 6 grãos de latitude Sul. Outros a dão como estendendo-se sómente até á margem direita do Rio Parahyba, em 12 grãos no mesmo hemispherio.

Os trabalhos hydrographicos realizados no interesse da navegação do mundo pelas marinhas franceza, ingleza e americana, os estudos geologicos, pacientemente executados pelo illustrado professor **Hartt**, esclareceram de uma vez esta importante questão de geographia physica, a qual de ora em diante pode-se julgar forá do dominio da controversia.

A **Serra Geral** ou **Serra do Mar** começa na latitude sul de 16° 56' 20" a partir do monte Paschoal e segue para o sul, ora cozendo-se com a costa, ora afastando-se d'esta em distancia nunca maior de 99 kilometros, até aos

29 grãos de latitude sul. Ahi toma para W., penetrando pelas terras do Rio Grande do Sul, que ella atravessa em toda a sua extensão, indo acabar á margem oriental do rio Uruguay.

Sobre este importante assumpto são pôsitivos os resultados obtidos pelas observações do barão Roussin, de Alincourt e de Mouchez.

« O aspecto das costas do Brazil diz aquelle eminente hydrographo, não é o mesmo em toda a sua extensão. Da ilha de Santa Catharina até 396 kilom. acima de Cabo-Frio, as terras são muito elevadas e, com bom tempo avistam-se a 119 kilom. da costa.

Em outros pontos, porem, se descobre terra a pequena distancia. A partir do paralelo do Rio Doce, o paiz, olhado do mar, parece inteiramente raso. Esse aspecto só muda junto ao monte Paschoal, d'ahi a mais de 330 kilometros. » (1)

Subindo o rio Doce, e descrevendo-o na secção superior a lagõa do Pau-Gigante, a 132 kilom. da foz, diz Luiz d'Alincourt :

« D'ahi em diante divisam-se montanhas, umas enca-deiadas, outras isoladas, annunciando tudo a proximidade da grande muralha, que, do sul ao norte, sustenta o rico e pujante continente brasileiro pelo oriente. »

Eis ahi precisamente assignalada a feição caracteristica da estrutura geral da Serra do Mar. A depressão da costa d'ahi para o norte apparece indicada com toda a individuação nos trabalhos do almirante Mouchez.

« Entre o morro de Commandatuba e as terras altas do Espirito-Santo, diz este abalisado hydrographo, só se encontra a elevação isolada do monte Paschoal, e o pico João de Leão, que fica a 12 milhas ao S.-W. O morro **Mestre Alvares**, junto ao mar, é inteiramente isolado, não pertence a systema algum. O morro de **Mocorotá**, pico mais elevado da serra dos Aymorés, é o extremo septentrional d'esta. » (2)

A direcção geral da Serra do Mar é de N. E. para S. W., correndo mais ou menos parallela á costa em distancia approximada de 12 kilometros, excepto na serra do Tinguá, Estado do Rio de Janeiro, em que ella se afasta do littoral de 60 a 70 kilometros, e ao N. da Laguna, em Santa Catharina, em que a mesma internando-se mais, chega a ficar a 99 kilometros da costa.

A partir da margem direita do rio Parahyba, em

direcção Norte-Sul, toma ella differentes denominações locais :

Serra do Rio Preto, Imbé, de Macahé, Nova-Friburgo, Orgãos, Estrella, Tinguá, da Viuva, Pirahy, Itaguahy, Mambucaba, Mangaratiba, Paraty, na direcção N. E.-S. W., no Estado do Rio de Janeiro ; serra de Ubatuba, Caragatatuba, S. Sebastião, Cubatão e Parapapiacaba, em S. Paulo ; Serra da Graciosa, no Paraná ; de Lages, em Santa Catharina ; Serra Geral, de Botucarahy, S. Martinho, S. Xavier, Ygorahy-assá, á margem oriental do Uruguay, na direcção L. W., no Rio Grande do Sul.

No relevo geral do solo brasileiro, a **Serra do Mar** é a escarpa oriental da grande chapada meridional do Brazil, longo trato de terras elevadas, onde nascem o Parahyba e o rio Ribeira de Iguape, que vão ter ao mar, o Jacuhy e todos os tributarios do Guahyba que desaguam na Lagõa dos Patos, o Tiété e os affluentes meridionaes da margem esquerda do rio Paraná, até ao rio Santo Antonio, e o caudaloso rio Uruguay.

O ponto culminante da cordilheira maritima é a Pedra Açu, na serra dos Orgãos, com 2.232 metros de altitude, segundo Glaziou. A depressão mais notavel é a da estrada do Rio a S. Paulo, na serra de Itaguahy, cuja altitude é apenas de 555 metros.

No ponto atravessado pela Estrada de ferro central do Brazil a depressão é de 597 metros, altura dos trilhos na bocca N. do tunnel grande, 417 metros. Na estrada de Petropolis a depressão é de 850 metros ; na estrada de Cubatão, em S. Paulo, de 800 metros. As demais bocainas excedem de mil metros de altitude.

Sobre a Serra do Mar, verificou a Commissão Geologica, em resultado de seus trabalhos em 1877, que a W. da zona de gneiss e de outras rochas metamorphicas da costa, ao sul do Estado do Rio de Janeiro, ha uma grande chapada, formada de rochas sedimentarias pertencentes a formação carbonifera e a outras mais recentes, que conservam em grande parte sua horizontalidade e se acham cobertas de immensas camadas de rochas trappeanas, as quaes revelam um trabalho de actividade vulcanica só comparavel á de algumas regiões das **Montanhas Rochosas**. Estendem-se estas rochas trappeanas a W até alem do rio Paraná, onde formam, entre outras, a cachoeira do Urubú-Pungá, e ao Sul vão até ao Uruguay.

E' esta a opulenta região carbonifera ultimamente explorada pelo eminente geologo americano professor **J. C. White**, que verificou scientificamente a possança de suas jazidas.

(1) Baron Roussin : *Le Pilote du Brésil*. Paris 1845, pp. 1 e 83.

(2) Mouchez : *Les Côtes du Brésil II*, Paris, 1864, pag. 113.

O SYSTEMA OROGRAPHICO DO BRAZIL

2^a PARTE

CORDILHEIRAS E SERRAS DO INTERIOR :

a. SERRA DA MANTIQUEIRA — b. RAMIFICAÇÕES DO SYSTEMA INTERIOR

a. Serra da Mantiqueira

Afastada para o interior, separada pelo valle do rio Parahyba, corre em distancia média de 100 kilometros da Serra do Mar, a grande cordilheira da Mantiqueira, cuja formação geologica é coeva d'aquella. As duas cordilheirás seguem a mesma direcção de S.W. para N. E., resultando d'ahi o parallelismo, que guardam entre si, de modo que á variação de directriz de uma corresponde mais ou menos igual variação no eixo da outra. A escarpa de ambas verte para E. e S., ficando a respectiva chapada para o lado N. W.

Em sua extremidade meridional, a Serra da Mantiqueira termina aos 23 grãos de latitude sul, a N. E. da cidade de S. Paulo, com a denominação local de Serra da Cantareira, a qual tem o seu ultimo contraforte no morro de Jaraguá.

A partir do morro do Lopo, na altitude de 1.655 metros, a cordilheira prolonga-se seguidamente para N. W. fechando a extremidade S. W. do planalto mineiro. Neste prolongamento a escarpa da alta serra vertendo para S. W.,

precipitando-se d'ella os caudaes, que vão formar os rios Piracicaba, Pardo e seu tributario Mogyguassú, afluentes do Alto Paraná.

A Mantiqueira recebe diversos nomes locais conforme os pontos que atravessa, sendo uma das mais notaveis a serra do Caracól em 1.270 metros de altitude ao S. dos Poços de Caldas; e a serra de Caldas atravessada pela E. de F. Mogyana na altitude de 1.200 metros. D'ahi a serra toma para o N., indo interceptar o **Rio Grande** de Minas, que a rompe precipitando-se da sua escarpa occidental pelas cachoeiras da Bocaina, cachoeiras Criminosas, e cachoeira do Funil; e vai formar systema com a serra do Piumhy.

Mas o eixo principal da cordilheira da Mantiqueira parte do N. E. da cidade de S. Paulo, e segue acompanhando, rio acima, a margem direita do Alto Tiété, e d'ahi a margem esquerda do Parahyba, rio abaixo, sempre na direcção de N. E.

Pouco alem da Cantareira, uma cinta de terras altas prende o systema da Mantiqueira com a Serra do Mar, fazendo a separação das aguas dos rios Tiété e Parahyba.

O ponto mais elevado d'esse contraforte é o **Serrote de Itapiti**, dois kilometros à N. W. da cidade de Mogy das Cruzes á margem direita do Tiété.

N'esta direcção a serra da Mantiqueira recebe os seguintes nomes locais :

Serra da Cantareira ao N. E. de S. Paulo ; **Serra dos Poncianos** a W. de S. José dos Campos ; **Pico Agudo** ; **Serra de S. Bento** e **Serra dos Campos do Jordão** a W. e N. de Pindamonhangaba ; **Serra do Piquete**, attingida pela via ferrea de Lorena a Bemfica ; **Pico do Imbú** e **Serra do Passa-Quatro**, atravessada pela E. de F. Minas e Rio ; **Serra do Jacú** ; **Serra do Picú** ; **Serra do Itatiaya**, o ponto culminante do Brazil ; **Pedra Sellada** ; **Serra do Passa-Vinte** ; **Serra do Bom-Jardim** ; **Garganta de João Ayres**, atravessada pela E. de F. Central do Brazil na linha tronco, territorio de Minas ; **Serra do Presidio** ; **Serra de S. Geraldo** ; **Serra do Soriano** ; e finalmente **Serra dos Aymorés** no territorio do Estado do Espirito Santo.

O ponto culminante da serra da Mantiqueira é o pin-carro das **Agulhas-Negras**, no Itatiaya, com 2.994 metros de altitude, medidas pelo engenheiro brasileiro Dr. Franklin Massena, em 1867.

A formação geologica do Itatiaya nos é dada pelo professor Orville Derby em seu magistral trabalho : « **Os picos altos do Brazil** » (1), nos seguintes termos :

« A rocha predominante do Itatiaya é o foyaito ou nephelibana-syenito, estreitamente relacionado com as rochas semelhantes da serra dos Poços de Caldas, pico do Tinguá na serra do Mar e ilha do Cabo-Frio, onde este typo de rocha e os seus congenes tem sido mais minuciosamente estudados. Este typo, um tanto raro, é inquestionavelmente eruptivo, mas não é geralmente admittido no grupo das rochas vulcanicas, no sentido mais restricto da palavra. Entretanto, nos pontos onde tem sido estudado no Brazil, elle está tão intimamente associado com outros typos (phonolitos, trachytos, leucititos, etc.) tanto massiços como fragmentarios (tuffos) que são francamente vulcanicos, que não se pode deixar de concluir que os pontos, onde elle se apresenta, são os restos denudados de antigos vulcões. O Picú e o Tajubá são muito provavelmente da mesma natureza. D'ahi se tira a interessante deducção, que os picos mais elevados de Serra da Mantiqueira, e um dos mais notaveis, posto que não seja o mais alto da serra do Mar, são **montanhas parasiticas**, conforme a classificação de Richthofen : isto é, são compostos de materiaes extraviados por acção vulcanica depois da solevação das cadêas de que formam parte, sobrepostos aos materiaes proprios

d'estas cadêas. Affastam-se portanto, em composição, modo de origem e idade, das grandes feições produzidas pelas forças orogeneticas. »

Na direcção de W. avulta ainda o elevado **pico do Imbú**, a S. W. do Passa-Quatro, na estrada de ferro Minas e Rio, com 2.252 metros de altitude.

Na alta escarpa que verte para a cidade de Pindamonhangaba, a altitude da serra é de 1.800 metros. A Pedra Sellada que se destaca a L. do Itatiaya, a N. E. de Rezende, tem 1.540 metros de altitude.

As depressões da serra da Mantiqueira apresentam nivel mais elevado do que as da serra do Mar.

As mais baixas são as da serra do Soriano, e a de São Geraldo, transposta pela estrada de ferro Leopoldina, na altitude de 732 metros, no divisor das aguas do rio Doce e do rio Parahyba.

Todas as mais bocainas excedem de 1.000^m, sendo destas a mais baixa a **Garganta de João Ayres**, com 1.117 metros de altitude.

Segue-se-lhe a bocaina do **Passa-Quatro**, aproveitada para o traçado da estrada de ferro Minas e Rio, com 1.189 metros de altitude.

A bocaina da **Serra do Picú** é de 1.237 metros de altitude, e o **Boqueirão da Serra Negra** é de 1.347^m.

A ingreme escarpa da serra da Mantiqueira serve de linha de separação entre duas regiões distinctas, que parecem como dispostas em andares. Subindo-se os flancos da montanha e penetrando-se no alto da chapada, a physionomia da paisagem, as propriedades do solo, a flora, o clima, tudo muda repentinamente.

Eis como o sabio Augusto de Saint-Hilaire descreve esta mutação grandiosa, que mais de uma vez temos tido occasião de contemplar, tomados de admiração :

« Subindo-se a serra da Mantiqueira, na Serra-Negra, e transpondo a linha de cumiada, o aspecto do paiz muda repentinamente como o scenario d'um theatro. Descobre-se uma extensão immensa de morros arredondados, cobertos de um como tapete estendido de relva parda-centa, entre os quaes apparecem, por intervallos longos e desiguaes, capões de mato de folhagem densa e verde-negra. E' a região dos **Campos**. Uma mudança tão brusca produziu-me no espirito a mais viva impressão de surpresa e admiração. Esses campos a perder de vista dão uma imagem ainda mais perfeita da immensidade do que o mar, quando contemplados de um ponto elevado, e essa imagem tornava-se ainda mais frisante, ao sahir das florestas primitivas, em que o horizonte desaparece, fechado por objectos ao alcance da mão do viajante. Sahindo da mata virgem, eu pude fazer a comparação exacta entre a disposição dos terrenos em que se desenvolve a sua flora e a do solo occupado pelos campos. Este exame mais ainda confirmou-me nas idéas que eu havia formado

(1) *Os Picos altos do Brazil*, Rio de Janeiro, 1889, pag. 13 e 14.

sobre as causas desta differença tão accentuada na vegetação. As grandes matas cobrem regiões ouriçadas de montanhas asperas e escarpadas, cujas arestas se protegem umas as outras contra a violencia dos ventos : e ao mesmo tempo os correjos e ribeirões correndo ahi entre valles estreitos e profundos. entretem nelle continuamente a frescura e a humidade tão propicias á vegetação. Nos campos, pelo contrario, os morros são arredondados e de suave ondulação; os valles por elles formados são largos e pouco profundos, e os arroios são ahi muito mais escassos. Deste modo, a ar e muito mais enxuto, e sobretudo os ventos ahi reinam em correntes continuas, não interrompidas por accidente algum. Essas duas causas impedem o pouco desenvolvimento da vegetação, e explicam a profunda differença que se nota na flora das duas regiões. » (1)

Em seu prolongamento para o N. a Mantiqueira, penetrando no territorio de Minas-Geraes, offerece um ponto elevado, em que se encontram e se entretecem as cabeceiras de três dos maiores rios do Brazil : á E. as aguas do rio Pyrauga, affluente do Rio Doce; ao N. o rio Paraopeba, affluente do S. Francisco; e ao S. o rio Carandahy, tributario do Rio Grande, bacia do Prata.

Mais para o N. o extenso planalto separa as bacias do S. Francisco a W., e as bacias do rio Doce, rio Pardo, rio de Contas, rio Paraguassú, Ilapicurú e outros a E. Este prolongamento, que é a continuação da ossamenta da serra da Mantiqueira recebe, no territorio do Estado da Bahia, o nome de **Chapada Diamantina**. E' esta uma região nitidamente delimitada pelos mais assignalados accidentes physicos, e uma das zonas mais interessantes da estrutura geral d'este continente. Basta considerar que n'ella ficam no territorio Mineiro as possantes jazidas diamantíferas da Diamantina e Grão Mogol, e no territorio da Bahia, a de Sincorá, S^{ta} Izabel de Paraguassú e Lenções.

N'esta chapada ficão as cidades da Conceição do Serro, da Diamantina e de Grão Mogol no Estado de Minas Geraes; e as cidades de Caetité, Rio de Contas, S^{ta} Izabel de Paraguassú e Lenções, no Estado da Bahia. D'esse ponto a chapada diamantina toma para N. E., sendo atravessada pela E. de F. da Bahia ao Joazeiro entre os kilom. 320 e 370 na altitude de 683 metros, e segue sempre para N. E., atravessando o rio S. Francisco, e formando systema com a Serra da Borborema.

Assim os termos **Serra do Espinhaço**, como o de **Serra das Vertentes**, que nunca existirem, ficam reduzidos ao seu verdadeiro valor de simples expressão

descriptiva ou figurada, empregada pelo Barão de Eschwege, para designar o **facies** geologico dessa região montanhosa. A sciencia não permite que se substituão por expressões figurativas, engendradas no gabinete, os nomes geographicos de regiões perfeitamente conhecidas pelos habitantes e definitivamente consagradas pelo povo unico que pode legislar no assumpto. Toda essa região está hoje perfeitamente conhecida e descripta em resultado das pacientes explorações scientificas nellas realizadas pelos eminentes geologos, C. F. Hartt e Orville Derby.

b. Ramificações do systema interior

O systema de serras do interior formando o seu grande nó central nos Estados de Minas e Goyaz, penetra por todo o territorio do Brazil seguindo ou a direcção do S. para N. ou a de S. W. para N. E.

D'esta ramificação geral exceptuam-se a extensa cordilheira dos Parecis, em Matto Grosso, que segue de S. W. para N. W. e bem assim a parte meridional da serra do Mar que corre de L. para W.

Partindo de N. para S. sigamos os lineamentos geraes d'essa estrutura gigantesca que constitue, de um extremo a outro, a grande óssamenta desse extenso continente.

Formando ao N. o divisor das aguas do Amazonas e das Guyanas e Orinoco, erguem-se de L. para W. as serras de **Tumuc-Humac** e de **Acaray**, de **Pacaraima**, de **Parimá**, que formam o grande centro do systema, o serro Cupy, o serro Cuculhy, e a serra do Arára-Coára.

Subindo-se o rio Amazonas, aos nove grãos de longitude W. do Rio de Janeiro, encontram-se a serra de **Almeirim**, á margem esquerda do rio Parú, junto á foz; a de **Jutahy**, á margem direita do mesmo rio, tambem junto á foz; a da **Velha Pobre**, e a do **Para-Coára**, á margem esquerda do Amazonas, e a L. de Monte Alegre; a de **Tuajury**, ao N. da cidade de Monte Alegre, a de **Santa Helena**, prolongamento desta; a W. a do **Erêrê**, a L. de Monte Alegre e a margem direita do rio Gurupatuba, e a de **Paitona**, que é a ponta meridional da serra do **Erêrê**.

Estas serras, diz Agassiz, verdadeiras montanhas de denudação, vão desde Almeirim até Obidos, atravez do districto de Monte Alegre.

A commissão geologica em 1876 reconheceu que a planicie adjacente á serra do Erêrê é formada de uma serie de montanhas de rocha da mesma natureza, que representam os restos de um vasto anticlinal, cuja parte

(1) Aug. de Saint-Hilaire. *Voyage à Goyaz* : 1^o, 58-59.

« O illustre viajante subiu pelo Boqueirão da Serra-Negra na estrada geral, do Rio Preto para S. João d'El-Rei, e a aquelle logar refere-se a descripção aqui reproduzida. »

central foi denudada, excavada e transportada para a planície, ficando innumeráveis picos e cadêas, composta de diorito nas margens interiores do perímetro.

Esta evolução geológica explica a feição peculiar destas serras, as quaes apresentam na parte superior uma superfície nivelada, perfeitamente horizontal, apenas interrompida pelo trabalho das denudações.

Seguem-se : serra da **Piróca**, á margem direita do rio Tapajoz, a S. W. da cidade de Santarem; serra dos **Parintins**, á margem direita do Amazonas, a serra de limite entre Pará e Amazonas, e a serra do **Cupaty**, na mesopotomia do Apaporis e Japurá.

SERRAS DO MARANHÃO E DO PIAUHY

As Serras do Maranhão são as ramificações da extremidade septentrional do grande chapadão central, que de S. a N. segue de Goyaz entre o Tocantins e o Parnahyba, indo perder-se aos quatro grãos de lat. S.

Sua escarpa verte em geral para N. E.

Segundo de N. para S. E. tomam ellas as differentes denominações locais de serra dos **Coroados**, serra da **Desordem** e serra da **Cinta**, que separa as aguas dos rios Grajahú e Pindaré das do Tocantins; serra do **Negro**, serra das **Alpercatas**, serra de **Itapicurú**, á margem esquerda do rio Parnahyba.

Todas essas serras ficam ao N. e L. da grande **Chapada das Mangabeiras**, que forma um deserto de duzentos kilometros de extensão. (1)

Perto da barra do rio **Manoel Alves**, poucos kilometros ao norte da cidade da Carolina, atravessa o rio Tocantins uma cordilheira de montes, de formas as mais fantasticas, ora dispostos em grupos, ora isolados. E' uma ramificação da grande serrania, que divide as aguas dos rios S. Francisco e Tocantins. Depois de assim atravessar este ultimo rio, continuá essa corda de montes, na direcção de W. formando a divisão das aguas do mesmo rio Tocantins e do Araguaya. (2)

No Piahy, delimitando ao S. a vasta bacia do Parnahyba encontramos a alta serra de **Tabatinga**, cuja vertente N., segundo o engenheiro Dodt, é um **talhado a pique e inaccessivel**. Sua altitude nesse ponto, medida pelo mesmo engenheiro, é de 880^m. Seguem-se na direcção de S. para N. E., as serras da **Gurguéia**; do **Piahy**, dos **Dous Irmãos**, **Vermelha**, **Alegre** e da **Missão**.

SERRAS DO CEARÁ

A alta cordilheira da **Ibiapaba** atravessa de S. à N. toda a parte occidental do Estado do Ceará.

Seu ponto culminante ao N. medido por Mouchez, tem a altitude de 1.020 metros.

Sua ponta septentrional adianta-se até perto da costa maritima, pelo que serve de balisa aos navegantes.

Segundo o testemunho do padre Antonio Vieira, que por ella subio em 1606, esta serra é escavada e talhada á prumo, e **á ella se sobe com maior trabalho da respiração, que dos mesmos pés e mãos, de que é forçoso usar em muitas partes**. Na lingua dos naturaes, Ibiapaba quer dizer terra-talha.

Sua elevada escarpa verte para L.

Suas principaes depressões, ou ladeiras de subida, vindo de N. para S. são as seguintes :

Ladeira do Tubarão : entre a villa da Palma na planície, e Villa-Viçosa, na chapada da serra.

Ladeira de S. Pedro : entre as povoações da Graça na planície, e Ibiapina no alto da serra.

Ladeira do Ribeiro : entre o decadente povoado da Lapa, na planície e a villa de Campo Grande, na chapada.

Ladeira da Mina : entre a villa do Ipú, na planície e S. Gonçalo da Serra dos Cocos, na chapada.

As suas denominações locais, de N. á S. são as seguintes :

Serra da Ibiapaba.

» dos Cocos.

» Grande.

Serra dos Cariris-Novos.

» do Araripe.

Uma notavel curiosidade natural da **Serra Grande** é o boqueirão pelo qual atravessa o rio Poty, que corre de L. para W., vindo cahir perpendicularmente sobre a sua alta escarpa, a qual ali se rompe em um talhado á prumo, por onde passam as aguas.

No extremo meridional d'esta grande serrania fica a **Chapada do Araripe**, com 190 kilom. de comprimento sobre 50 de largura. Esta chapada forma o nó do systema, de onde partem os tres grandes braços da cordilheira da Borborema, cuja serra principal ao S. é a dos **Cariris**. (1)

As demais serras do Ceará são eminencias isoladas no meio da planície geral.

(1) James W. Wells.

(2) Coronel Accioli : Informações sobre o rio S. Francisco, pag. 39.

(1) Coronel Accioli : Informações sobre o rio S. Francisco, pag. 41.

As principaes são :

Serra da Meruoca : fresca e fertilissima, à 3 km. da margem esquerda do rio Acarahú. Cultura de algodão. A extremidade S. tem o nome de **Serra do Rosario**.

Serra do Mucuripe : á margem esquerda do mesmo rio, proximo á foz: 40 km. de comprimento.

Serra da Uruburetama : fresca e fertil, 105 km. de comprimento, 26 a 66 km. de largura. Cultura de algodão.

Serra de Baturité : fresca e fertil, 105 km. de comprimento e 46 km. de largura. Cultura de café.

Serra de Maranguape : fresca e fertil. Cultura de café e algodão.

Serra da Aratanha : fresca e fertil. Cultura de café.

Serra do Apody : divisa do Estado a S. E. com o Estado do Rio Grande do Norte. Secca e coberta de cactus, 198 km. de comprimento e 65 a 80 km. de largura. Sua extremidade N. E. tem o nome de Serra das **Antas**.

Serra do Pereiro : fresca e fertil, 185 km. de comprimento e 20 a 66 km. de largura. Cultura de algodão.

Serra do Camará : ligada a precedente pelo lado de S. W. Fica a W. da cidade do Icó. Sua extremidade meridional tem o nome da Serra dos **Periquitos**.

Serra do Machado : Cultura do algodão.

Serra de Santa-Rita.

Serra das Mattas : secca, os seus correntes, como se diz no Ceará, seccam pelo verão. Os cereaes ahi dão muito bem. Tem 105 km. de comprimento, e 33 a 40 km. de largura. Na parte oriental tem o nome de Serra do **Catolé**, e a S. W. o de **Serraria**. O centro denomina-se **Telha**, e ahi nascem o rio Quixeramobim (bacia do Jaguaribe) e o rio Acarahú (bacia do N.).

O solo do Ceará, seguindo-se do littoral para o interior, vae alteando insensivelmente, sem elevações notaveis a não serem as serras isoladas no meio da planicie geral.

SERRAS DO RIO GRANDE DO NORTE

No Estado do Rio Grande do Norte, aos 6° de latitude S., vem terminar a **Serra da Borborema**, a qual se prolonga na direcção geral de N. E. para S. W. atravessando os Estados da Parahyba e de Pernambuco.

Sua immensa chapada, cuja altitude é de seiscentos a mil metros, constitue o extremo oriental do systema orographico brasileiro. Goza-se em toda ella de um clima sempre ameno e saluberrimo.

Alem da Borborema, as serras principaes do Rio Grande do Norte, todas no valle do rio Piranhas, são as seguintes :

Serra do Martins, com 20 km. de comprimento.

Serra de Port' Alegre, unida a precedente pelo lado de W.

Serra de S. Miguel, divisa com o Estado do Ceará a S. W.

Serra de Luiz Gomes, divisa com o Estado da Parahyba.

Serra do Patú.

Serra do Cabello-Não-Tem, aurifera.

Serra do Camillo, com 23 km. de extensão.

SERRAS DA PARAHYBA DO NORTE

O Estado da Parahyba do Norte é atravessado na extensão de N. E. para S. W., pela cordilheira da Borborema, que vem de Pernambuco, e que a divide em tres zonas distinctas :

Oriental, do littoral até as fraldas da serra.

Central, chamada sertão, formada pela chapada da Serra. São os melhores terrenos agricolas do Estado, nos quaes muito prospera a cultura da canna de assucar, café e fumo. N'ella ficam as povoações da Serra da Raiz, Araruna, Carneira, Batalhão, Timbaúba, Bõa-Vista, San Francisco, Poçinhos, S. Sebastião, Fagundes, Banabuié, e Marinho; as villas do Cuité, do Teixeira, de Bananeiras, S. João, e Alagoa-Nova; e as cidades de Arêa e Campina-Grande.

Occidental, conhecida pelo nome de alto sertão, formado pelo valle do rio Piranhas.

A cordilheira da **Borborema** prolonga-se pelo territorio dos tres Estados do Rio Grande do Norte, Parahyba e Pernambuco, em uma extensão de 264 km., na direcção de N. E. para S. W.

A parte da chapada ou sertão, que vae desde 6 km. a W. de Campina Grande até a descida occidental da serra da **Borborema**, 20 km. ao W. da villa de Batalhão, tem o nome de **Cariris Velhos**.

As ramificações septentrionaes da **Serra da Borborema** são as seguintes :

Serra da Raiz.

- » **de Araruna.**
- » **do Cuité :** prolongam-se para o norte penetrando pelo Estado do Rio Grande do Norte, onde a primeira toma o nome de **Serra do Pires** (S. Bento).

Pelo lado de W. as suas ramificações são :

Serra das Espinháras : corre na direcção de L. para W. em uma extensão de 79 km., terminando em uma vasta planície perto da villa de Patos. E' separada da Borborema por um boqueirão, ou talhado á prumo, denominado **Estreito.**

Serro do Teixeira, ao sul da villa de Patos.

Vindo cair perpendicularmente sobre a margem esquerda do rio Parahyba, a Borborema, em sua escarpa oriental, toma para W., recebendo as differentes denominações locais de :

Serra do Surrão.

- » **do Fagundes.**
- » **Verde.**
- » **de Bodopitá.**
- » **dos Canudos.**
- » **Branca.**
- » **de Jabitacá,** em cujas fraldas nasce o rio Parahyba.

As principaes bocainas da Borborema, por onde se penetra em sua alta chapada do lado oriental são as seguintes :

Ladeiras do Cafulo e do Logradouro, no estrada geral que vae da villa do **Inga** na planície, para a cidade de **Campina Grande.** E' a melhor e mais facil subida. Olhada d'esta cidade, a Borborema, apparece na distancia de 33 km., como uma facha longinqua ao occidente, deprimindo-se logo, para erguer-se em altissimos cabeços, formando depois uma estreita bocaina, conhecida por **Boqueirão de Queimadas.** D'ahi perde-se afinal no horizonte ao rumo L. em formosas ondulações. (1)

As serras isoladas da Parahyba são :

Serra das Imburanas, na zona oriental á N. E. de Pedras de Fogo.

Serra da Carneira, na chapada, 130 km. a N. W. de Campina Grande.

No alto sertão, ou valle do rio Piranhas, encontram-se: **Serra Furada,** a N. W. da villa de **Catolé do Rocha,** e a 66 km. da cidade de **Pombal :** tem pouco mais de 13 km. de comprimento : é fertilissima.

Serra do Commissario, a N. E. da cidade de Souza.

Serra do Formigueiro, ao N. da cidade de Cajazeiras.

Serra do Brital, no extremo occidental do Estado.

Serra do Bonga, nas cabeceiras do rio Piranhas.

SERRAS DE PERNAMBUCO

A mesma cordilheira da Borborema que forma os altos chapadões do Rio Grande do Norte e da Parahyba, encontramol-a penetrando pelo Estado de Pernambuco, sempre na direcção de N. E. para S. Sua distancia do littoral varia aqui entre 132 a 165 km.

A zona mais proxima no littoral é chamada **Matta ;** a facha intermediaria que vae d'ahi até as fraldas da serra com a largura de 24 km. tem o nome de **Agreste.**

A chapada da Borborema é conhecida, como na Parahyba, pelo nome de **Sertão.**

A sua alta escarpa verte para W. e recebe em seu prolongamento de N. a S. as differentes denominações locais de :

Serra do Buraco.

Serra Bonita, junto a cidade de Taquaretinga.

- » **do Jacarará.**
- » **do Guandú.**
- » **Azul,** 940 metros.
- » **da Agua Vermelha,** 1.690 metros.
- » **do Baticuba.**
- » **dos Bois,** 880 metros.

São suas principaes ramificações :

Serra de Garanhuns, 921 metros.

Serra de Tacaratú, a margem direita do rio Moxotó, correndo de N. para S. W. Tem 36 km. de extensão.

Serra do Parafuso, a margem esquerda do rio Moxotó, cortada á prumo por este, formando ahi um boqueirão.

Serra do Exú, entre os rios Moxotó e Ipanema. Altitude 631 metros (engenheiro Coutinho).

(1) Dr. Maximiano Lopes Machado. *Atlas da Parahyba*. 1871.

Por ordem do Presidente da Provincia, conselheiro Henrique de Beaurepaire Rohan, os engenheiros prussianos Carlos Blesse e David Poleman levantaram em 1857, a carta da parte da provincia que vae da capital até a villa de Patos na escala de 1:240.000. Este precioso trabalho ficou inedito.

Serra do Jussára, na comarca de Garanhuns, com 39 km. de comprimento e 33 km. de largura.

Serra da Onça, 260 km. à W. do Recife; recebe em seu prolongamento de S. para N.E. a denominação de **Serra do Cachorro**. N'ella se destaca o altissimo **Pico do Cachorro**, ponto culminante de todo o **Sertão**, e que se avista a 132 km. de distancia.

O enorme rochedo que forma o seu vertice tem a figura conica. sendo talhado á prumo do lado de S. offerecendo porem suave inclinação pela face occidental.

Serra do Brejo.

A 26 km. da costa W.-S.-W. 1/2 W. do cabo S. Agostinho, ergue-se a **Serra Sellada**, inteiramente isolada: visivel a 40 milhas do littoral.

SERRAS DO ESTADO DE ALAGÔAS

O systema de alterosas serranias, que com o nome de Borborema sustenta e limita as terras altas dos Estados do Rio Grande do Norte, Parahyba e Pernambuco continua ainda para o S. estendendo-se pelo Estado de Alagôas, onde se perde em diferentes ramificações.

Segundo o Coronel Accioli, este systema é o mesmo que forma a cachoeira de Paulo Affonso, e liga-se á região montanhosa que nesse ponto se prolonga para o S. á margem direita do rio S. Francisco.

Como este laborioso geographo brasileiro percorreu estas regiões e refere o que por si observou, aqui citamos suas proprias palavras. « Consultado attentamente o systema de montanhas que se apresentam de um e outro lado do rio S. Francisco no espaço da cachoeira de Paulo Affonso e a posição em que esta se acha, não desacertará aquelle que reputar essa elevada penedia (por onde alli romperam a principio as aguas do mesmo rio) uma porção da Borborema, cordilheira que se prolonga com diversidade de nomes pelo Norte do Brazil. » (1)

As principaes ramificações do systema da Borborema, no Estado de Alagôas, vindo de N. para S. são :

Serra dos Pilões, ao N. do rio Taquara nas cabeceiras.

Serra do Capim, onde nasce o rio Canhoto, affluente do rio Mundahú.

Serra Bolão, nas cabeceiras do rio Jacuhipé.

Serra da Barriga, á margem direita do rio Mundahú, proximo as cabeceiras, ao S. W. da cidade da União. Visivel a 40 milhas da costa. 400 metros de elevação.

Serra dos Dois Irmãos, atravessada pelo rio Parahyba, proximo as cabeceiras, no sertão de **Garanhuns**.

A cerca de 90 km. do littoral, ergue-se a serra **Mariquita**, que se avista perfeitamente do mar.

A' margem esquerda do rio S. Francisco, destacam-se como mais notaveis :

Serra da Marába, a W. do rio Boacica, e a 33 km. W. da cidade do Penedo, e 13 da margem do rio. 13 km. de extensão de L. a W.

Serra da Priaca, 20 km. abaixo da cidade de Traipú e a 3 km. da margem do rio Traipú.

Serra do Pão de Assucar, ao N. da cidade d'este nome. **Serra de Maria Valeria**, 33 km. a L. da cachoeira de Paulo Affonso : 600 metros de altura sobre a planicie proxima.

O subsolo de toda a região é de gneiss e rochas congeneres.

SERRAS DE SERGIPE

A região montanhosa, que as aguas do rio S. Francisco romperam nas quebradas das penadias de Paulo-Affonso, continua para o S. formando as terras altas de Sergipe e da Bahia.

Proximo ao rio, pela margem direita, destacam-se :

Serra do Campo Redondo, entre o rio Xingo e a villa Piranhas.

Serra da Coronha.

Serra do Tamanduá.

Serra da Tabanga, em frente a cidade de Traipú, em Alagôas.

Estas tres serras ficam entre a villa Piranhas e a cidade da Propria.

Ao sul da **Serra da Tabanga**, ergue-se a **Serra Negra** notavel pela excellencia dos seus campos de criação.

Mais para L. em distancia de 60 km. do littoral, entre

(1) Coronel Ignacio Accioli. — Informações sobre o rio S. Francisco, pag. 38 a 40.

os rios Cotinguiba e Vasa-Barris, avulta o grupo das **Serras de Itabaiana**, todas isoladas no meio da planície, recebendo as differentes denominações locais de N. a S. de :

Serra de Itabaiana : propriamente dita com 20 km. de comprimento sobre 7 km. de L. a W. No seu cimo ha uma planície de 6.600 metros de comprimento sobre 1.650 de largo ; ali se encontra uma vertente de boa agua, a qual forma um pequeno lago que nunca secca, e cujas margens são ensombradas por uma densa floresta. Ali dão perfeitamente as plantas dos paizes frios. Sua altitude é de 860 metros. A face W. d'esta serra é inacessivel por ser summamente ingreme. As outras não dão facil accesso.

Serra Comprida, separada da precedente por um boqueirão que dá margem a estrada geral entre a cidade de Lorangeiras e os sertões de W. E' a parte central do grupo.

Serra da Cajahyba, separada da precedente por outro boqueirão atravessado pela estrada que segue do reconcavo do rio Vasa-Barris para a cidade de Itabaiana. E' de forma conica, com cerca de 3.000 metros de diametro.

Estas tres serras são todas seccas, estereis e inhabitadas. Servem de balisa aos navegantes.

Ao S. da Serra da **Cajahyba** ficam as **Serras do Fico** e do **Pinhão**, á margem esquerda do rio Vasa-Barris.

Cerca de 14 km. a W. do grupo das **Serras de Itabaiana** ficam a :

Serra da Boa-Vista.

Serra do Machado.

Serra do Capitão, com 46 km. de comprimento, notavel por sua fertilidade.

Os terrenos d'estas tres serras são contados entre os mais ferteis do Estado : n'elles se fazem as grandes plantações de algodão.

A' margem direita do rio Vasa-Barris, apparecem como collinas isoladas os **Tres Irmãos**, que servem de balisa aos navegantes. O ponto mais elevado ao N. tem a alti-

tude de 150 metros, o do S. 130 metros, e o mais meridional proximamente a mesma elevação.

As serras do **Curralinho** e **Pacatuba**, que as cartas maritimas assignalam logo abaixo da barra do S. Francisco, são collinas pouco elevadas, sendo apenas notaveis por servirem de balisa á navegação.

SERRAS DA BAHIA

Duas grandes cordilheiras atravessam o territorio do Estado da Bahia em toda a sua extensão, na direcção geral de N. para S.

Ao N. a serra geral, que a separa do Estado do Piahy, tomando as differentes denominações locais de :

Serra dos Dois Irmãos.

» **do Piahy.**

» **de Tabatinga.**

Prolongando-se para o S. esta serra é a mesma cordilheira geral, ou Espigão-Mestre, que vem do Estado de Goyaz, e cuja escharpa verte para W.

Os seus altos chapadões formão a parte mais occidental do Estado da Bahia. D'elles o mais notavel é o chapadão da **Ribeira**, por seu clima ameno e pela excellencia dos campos de criação.

As principaes bocainas, pelas quaes se desce d'estes chapadões para as terras baixas do valle do Tocantins, em Goyaz, vindo de N. para S. são pela :

Serra do Duro.

» **da Tabatinga.**

» **de S. Domingos.**

Na parte oriental do rio S. Francisco, ergue-se a região montanhosa, que separa o valle d'este rio das bacias secundarias ou maritimas, que vão ter ao littoral.

Esta extrema cordilheira, vem das penedias da cachoeira de Paulo Affonso, com suas mais importantes ramificações para L., e outras de menos extensão para W.

Suas denominações locais do lado de L. vindo de N. para S., são :

Serra da Muribeca.

» **do Monte-Santo.**

» **da Itiúba.**

» **da Saude.**

Serra dos Lenções,

todas ao N. do rio Paraguassú.

Entre estas duas serras ficam as tres principaes bocainas, que partindo da villa da Jacobina, dão entrada á chapada da serra.

Essas depressões tem aqui o nome de tombador, e são as seguintes :

Tombador do Poço, na estrada geral da villa da Jacobina para a villa de Chique-Chique.

Tombador da Matuca, na estrada d'aquella villa para a villa de Morro do Chapeo.

Tombador do Brejo-Grande, na estrada da mesma villa para a chapada Diamantina.

A chapada do alto da Serra dos Lenções, prolongando-se para o N. e para o S. tem o nome de **Chapada Diamantina**. Para ella se sóbe pela escarpa oriental, a qual toma o nome de **Serra da California**, entre a cidade de Andarahy, embaixo da serra, e a povoação de Chique-Chique, no alto.

N'este ponto, a cordilheira volta para L., seguindo parallelamente á margem direita do rio Paraguassú, e formando a extensa chapada do **Sincorá**, em cujo prolongamento, ainda mais para L. está situada a villa de Maracás.

Esta ramificação, cuja extremidade L. tem o nome de **Serra do Abiá**, separa o valle do rio Paraguassú do valle do rio de Contas.

Nas cabeceiras deste rio próximamente aos 13°, 30' de lat. S., fica a **Serra da Tromba**, ponto culminante desta cordilheira, com 1.500^m de altitude.

A individualisação dos climas n'esta região é completa : no municipio de Caetété, comprehendido n'estes altos chapadões, a cultura do trigo se faz presentemente com o melhor resultado.

Mais para o S., prolonga-se, ainda na direcção de L., outra ramificação, que separa o valle do rio de Contas, do valle do rio Pardo.

As vertentes orientaes, d'esta vasta chapada, descambão suavemente para L., indo perder-se nas ramificações, que ahi separam as bacias maritimas.

E' a cordilheira oriental.

A escarpa occidental, porem, formando a cordilheira que acompanha a margem direita do S. Francisco, é sempre alcantilada, e em alguns pontos como talhada á prumo, delimitando duas zonas de differente formação geologica.

Em seu prolongamento de N. á S. toma esta escarpa as denominações locais de **Serra de S. Ignacio**, do **Assuruá** (aurifera), da **Vereda**, de **Caetété**, do **Monte Alto**.

Entre as serras isoladas do Estado da Bahia, distinguem-se, a L. :

Serra do Orobó, a mais notavel de todas, ao N. W. da villa do Rosorio, margem esquerda do rio Paraguassú.

Serra Preta, á margem direita do rio Jacuhype, e ao N. W. da cidade da Feira de S. Anna.

Serra da Conceição, a W. da conceição da Feira, no municipio da Cachoeira.

Serra da Itaraca, cuja parte mais oriental é o **Morro de Commandatuba**, conhecido dos navegantes.

Serra do Salitre, á margem esquerda do rio Jequitinhonha, acima do salto.

Serra da Vigia e de S. André, á margem direita, ao Sul do salto.

Monte Paschoal, por 16° 54' de lat. S.

Pico João de Leão, á 12 milhas a S. W. d'este.

A' W. : **Serra da Malhada**, ou de **Yu** : parallelamente ao rio S. Francisco pela margem direita, em distancia de 26 a 30 km. Corre fronteira a cidade de Carinhanha, na extensão de 52 km., prolongando-se ao S. até a margem direita do rio Verde. E calcarea e rica em salitre. Sua elevação é de cerca de 400^m sobre o nivel do rio S. Francisco.

Serra do Boqueirão, junto a barra do rio Preto, no rio Grande, formação de gneiss compacto com veios de quartzhyalino. Atravessa o rio S. Francisco pouco abaixo da villa de Urubú. Sua direcção geral é de S. a N., tendo de elevação 120^m sobre a planicie.

Sobre o Estado da Bahia possuímos, em consequencia dos estudos feitos para o traçado de suas linhas ferreas, dados preciosos, que nos permitem formar uma idea exacta do relevo do solo na direcção geral de L. a W.

SERRAS DO ESPIRITO SANTO

No Estado do Espirito Santo, alem da **Serra do Mar**, já descripta, tornam-se notaveis, como pontos dominantes no relevo da costa :

Morros do Pico, As agulhas 930^m

e na parte austral da bahia do Espirito-Santo :

Monte Moreno	210 ^m
Convento de Penha	138 ^m
Morro Jabituruna	111 ^m
Pão do Assucar	136 ^m

SERRAS DO RIO DE JANEIRO

Alem dos pontos culminantes, já mencionados pertencentes á Serra do Mar, sobresaem mais para o interior :

Serra da Carioca, extremidade septentrional da Serra da Bocaina, no municipio da Barra-Mansa. Sua escarpa cahe para o N.

Serra das Tabôas, no municipio de Valença, separando o valle do rio Parahyba do valle do rio Preto.

Na larga zona de terreno que, pelo paralelo de 22° 30', forma as terras baixas do Estado do Rio de Janeiro e Districto Federal, erguem-se as altas montanhas de formação gneissica, que imprimem a este um facies orographico caracteristico. Entre ellas sobresaem : **Serra de Jacarepaguá**, do **Madureira**, do **Bangu** (900^m), do **Leandro**, **Ponta da Guaratiba** (320^m).

Dentre todas, porem, destaca-se o **Massiço do Rio de Janeiro**, que domina a entrada da bahia deste nome, e forma systema com as montanhas que ficão a L. desta, apesar do estreito canal que as separa.

De feito, os morros do Pico, a L. da fortaleza de Santa-Cruz, prolongão-se junto a costa, elevando-se a 330, 365 e 410 metros de altitude; e o canal da barra offerece apenas 47 metros de profundidade, ao lado do penedo do Pão do Assucar, com 385 metros de altitude, da banda de W.

Seguem-se logo de L. para W. :

Morro da Babylonia	235 ^m
» » entre a Lagoa Rodrigo Freitas e Copacabana	388 ^m
Morro dos Tres Irmãos	526 ^m

Os pontos culminantes deste grande massiço ficão mais para o interior, e são os seguintes :

Pedra Branca	1.024 ^m
Pico da Tijuca , a W. da cidade do Rio de Janeiro.....	1.021 ^m
Pico do Corcovado	709 ^m
Pico da Gávea	785 ^m
Morro de Cantagallo (Santa Thereza)	248 ^m

A passagem da serra da Tijuca, no **Alto da Boa Vista**, tem 330 metros de elevação.

A ramificação oriental da grande montanha do Corcovado vem terminar junto ao mar, dentro da bahia, no Caes da Gloria.

Os morros isolados, que ficão dentro do perimetro da cidade do Rio de Janeiro teem a seguinte elevação :

Morro do Castello (Observatorio astronomico)	63 ^m
» da Gloria	52 ^m
» de S. Christovão	108 ^m
» da Babylonia (Collegio Militar).....	92 ^m
» da Conceição	47 ^m
» de Santos Rodrigues	117 ^m
» do Livramento	59 ^m
» da Providencia	127 ^m
» do Nheco	65 ^m
» do Pinto	68 ^m
» de S. Diogo	53 ^m

SERRAS DE MINAS GERAES

O territorio do Estado de Minas abrange os relevos mais salientes do systema orographico brasileiro, e sua formação geologica apresenta caracteres do mais alto interesse para a sciencia.

Eis como, sobre este assumpto, se exprime o eminente engenheiro Henrique Gerber, que esteve por longo tempo ao serviço d'aquella então-provincia :

« Geologicamente considerado, o territorio do Estado de Minas compõe-se de duas regiões :

1° das formações primitivas ou plutonicas;

2° das formações de transição, cuja linha divisoria se estende pouco mais ou menos parallela á costa do mar, cerca de 330 a 462 km. de distancia. »

« Entre ambos os systemas achão-se interpostas as formações resultantes da transformação que soffrerão um e outro systema por acção reciproca. »

« O terreno destas formações, geralmente chamadas metamorphicas, forma uma zona de 100 a 200 km. de largura, porem cortado e penetrado variadissimas vezes pelos dous outros systemas, de sorte que a sua demarcação horizontal na superficie do solo offerece um aspecto extraordinariamente dilacerado. Estas formações metamorphicas são o principal deposito de todas as especies de mineraes, sobretudo do ouro e das pedras preciosas, cuja extracção fundou a riqueza da maior parte do centro de Minas. »

« As camadas do periodo de transição que formão o grande planalto do interior do Brazil, jazem em geral depositadas horizontalmente, sem que fossem cobertas por outras deformações mais recentes.

« Sendo certo, segundo a doutrina de **Elie de Beaumont**, que a epocha do levantamento das diversas partes do globo precedeu a mais antiga formação limitrophe cujas camadas se conservarão horizontaes, assim como é posterior á idade das formações que por effecto do proprio levantamento se achão inclinadas : é claro que, em vista do referido facto de acharem-se as formações de transição horizontalmente stratificadas sem serem cobertas de formações secundarias ou terciarias, phenomeno de que não consta haver exemplo em outra parte do mundo, esta parte do continente sul-americano já se achou elevada sobre o nivel do mar em epocha anterior ao tempo em que principiarão os depositos submarinos. Assim o Brazil central já existia como um continente extenso, quando o resto do mundo ainda estava submergido no oceano universal ou apenas surgião partes d'elle, como ilhas insignificantes. » « Ao Brazil, pois, e em particular ao Estado de Minas cabe a honra de ser o mais antigo continente deste planeta. »

Esta opinião aventada e sustentada em 1844 pelo sabio naturalista dinamarquez, Dr Lund, abre largo espaço á estudos muitos profundos para decidir-se questão de tão alta transcendencia scientifica.

A extensa chapada que no Estado da Bahia separa o valle do S. Francisco dos valles do Paraguassú, Rio de Contas e Rio Pardo, prolonga-se para o S. penetrando no Estado de Minas.

Ahi alteando de mais á mais o seu relevo, vem formar esses immensos massiços ou nós de montanhas, que tornão a feição orographica d'esta região uma das mais interessantes no estudo da geologia brasileira.

Recebendo ao S. do **Monte Alto** as denominações locaes de **Serra das Almas**, **Serra Nova** e **Serra Branca**, aquella chapada estende-se para L., separando o valle do Rio Pardo do valle do Jequitinhonha.

E' esta a grande serra do **Grão-Mogol**, cuja ramificação occidental, recebendo differentes denominações locaes, forma a elevada mesopotamia dos Rios Verde Grande e S. Francisco. Um dos mais largos contrafortes d'esta ramificação pelo lado do S. vem até a margem do Rio Jequitahy com a denominação de **Serra do Cabral**: tem de elevação acima da barra do Rio das Velhas 575^m: a rocha é de grès esverdeado ou azulado.

Na direcção do N. toma a mesma ramificação os nomes de **Serra dos Veados**, de **Montes Claros**, de **Contentendas**, de **S. Felipe**, perto já da confluencia do Rio Verde Grande, á margem esquerda.

« As terras altas de ambos os lados do Rio S. Fran-

cisco e Rio das Velhas, diz o distincto geologo Orville Derby, olhadas da margem d'estes rios, tomão a apparencia de cadeias de montanhas, estreitas e irregulares, e assim estão representadas em todos os mappas. Entretanto em vez de montanhas de solevamentó como se poderia inferir do erro dos mappas e d'aquella falsa apparencia, estas elevações são montanhas de denudação, formando apenas a escarpa da grande chapada fechada a L., por montanhas de solevamento, que apparecem na extrema do horizonte. »

« As terras altas, que formão a mesopotamia do S. Francisco e Rio das Velhas, constituem igualmente uma larga chapada, estreitando-se em forma de cunha para a junção dos dois rios. »

« Estas chapadas compoem-se de camadas horizontaes de grès geralmente um tanto argiloso e muitas vezes cheio de seixos. A rocha onde não está decomposta, é excessivamente dura, e em geral de cor esverdeada ou azulada.

Passando a descrever, mais particularmente a **Serra do Grão-Mogol**, continua o distincto geologo :

« O ponto mais alto na chapada da **Serra do Grão-Mogol**, está situado cerca de 700 metros acima da foz do Rio das Velhas, tendo de altitude pouco mais de 1.200 metros. O character do cume da serra é muito peculiar. Sobre um plano horizontal, quasi de nivel ou ligeiramente ondulado, erguem-se milhares de picos, cujas formas phantasticas recordão ruinas cyclopicas. Esses picos espalhados sem nenhuma regularidade apparente, têm de altura 100 a 200 metros sobre o nivel da planicie geral. Esta serra compõe-se de possantes camadas de grès, sendo a rocha em geral de granulação fina. » (1)

O ponto culminante d'este massiço é o pico de **Itacambira**.

Ao sul ficão :

Serra de Itambé, com 1.817 metros de altitude cuja extensa ramificação, na direcção N. L., separa o valle do rio Jequitinhonha (Aras - suahy) do valle do rio Doce (Suassuhy-Grande).

Suas denominações locaes são :

Serra do Gavião, **Mundo Novo**, **do Ambrosio**, **Negra**, **Noruega**, **do Chifre**.

Serra da Piedade, a N. L. de Sabará, com 1.783 metros. **Massiço do Caraça**, cujo ponto culminante, denominado **Carapuça**, tem 1.955 metros de altitude.

(1) *Reconhecimento geologico do valle do Rio S. Francisco*, pelo professor Orville A. Derby. — Rio de Janeiro. Typographia Nacional. 1880.

N'este massiço comprehende-se a **Serra de Capanema**, e a da **Conceição**.

Mais ao S. ergué-se a região montanhosa que o engenheiro Gerber chama grupo da **Serra de Itacolomi**, e que o eminente geologo Dr. **H. Gorceix**, denomina :

Massiço de Ouro-Preto. Este massiço comprehende : **Serra de Itacolomi**, a oito km. da cidade de Ouro-Preto, tem a altura de 1.752 metros (1) e forma o ponto culminante desta região.

E' francamente accessivel, pela configuração natural dos terrenos, até ao seu ponto mais elevado, cerca de 160 metros acima dos morros que o sustentam, admirando-se ali o colossal penhasco denudado pelas aguas, que imprime á esta montanha um facies tão pittoresco. Do seu cimo abrange-se um immenso horizonte, destacandó-se a N. L. a cidade de Marianna, ao N. a elevada serra do Caraça, a N. W. a cidade de Ouro-Preto e o longinquo pico da Itabira do Campo (2).

Na direcção de L. a **Serra de Itacolomi** vae perder-se junto ao Sumidouro, á margem direita do ribeirão do Carmo (Rio Doce). N'essa orientação fica o **Itacolomi de Marianna** (1.112 metros).

Separada do Itacolomi por uma **falha**, segundo o authorisado parecer do distincto geologo Dr. Gorceix, fica a **Serra de Ouro-Preto**, que, em seu prolongamento de L. a W., recebe em sua escarpa septentrional as differentes denominações locaes de :

Serra de Antonio Pereira, 1.352^m.

Serra da Cachoeira, limitando ao N. a chapada da Boa Vista.

Serra do Trino.

Serra de João Domingos.

A primeira prende-se ao N. á Serra do Caraça por um estreito contraforte. Nas fraldas das tres ultimas ficam as cabeceiras mais meridionaes do Rio das Velhas.

A S. W. do Itacolomi fica a alta **Serra de Itatiaia**, em estratificação concordante, sustentando a amenissima chapada conhecida pelo nome **Campo da Alegria**.

Poucas regiões apresentarão o aspecto de um solo tão profundamente dilacerado como o das serranias, que formão o grande **Massiço de Ouro-Preto**. Seu facies caracteristico é a ausencia quasi completa de linha anteciliaes o que só deixa de dar-se na extensa e alcantilada **Serra de Ouro Branco**.

Esta serrania, na altitude geral de 1.260^m; destaca-se entre todas por sua orientação uniforme, e pela physionomia severa de sua larga escarpa, voltada para S. W.

A massa geral d'estas montanhas é de quartzito schistoso, em grande parte hydro-micaceo, denominado pelo barão de Eschwege, **itacolomito**.

A **Serra de Ouro Branco**, cujo esplendido perfil domina toda a região que lhe fica a W. deprime-se rapidamente junto á margem direita do ribeirão da Colonia, formando ahi uma escarpa talhada á prumo, que fez-lhe dar o nome de morro de **Deus-te-livre**. Na direcção L. W., reaparece o relevo d'esta serrania, que segue esta orientação geral, formando a ossamenta rochosa da mesopotomia do Paraopeba e Rio das Velhas. N'esse prolongamento toma os nomes de :

Serra do Pires, assim denominada de um extenso cordão de montes formando um perimetro circular.

Serra da Boa-Morte, enfrentando ao N. o arraial de Congonhas do Campo, notavel por suas ricas jazidas de minereo de ferro e por suas grandes cristallisações de quartzo hyalino e enfumado. Em suas rochas de granito predomina o feldspatho.

No terreno adjacente, á margem esquerda do rio Maranhão, que banha as fraldas da serra, ficam as abundantes pedreiras de steatite ou pedra-sabão, azul, amarella e verde, que tão notaveis se tornaram no Estado pelas ricas obras de ornamentação com ella executadas nas igrejas do Senhor Bom Jesus de Matosinhos, Ouro Preto, Marianna, Caethé, Sabará, S. João d'El-Rei e outras.

Mais para o N. altea-se o relevo d'esta serrania, formando ahi o **Pico da Itabira do Campo**, ponto culminante do systema, na altitude de 1.520 metros. Esta montanha constitue uma das jazidas mais ricas de minereo de ferro em todo o mundo, formando o seu pico uma colossal pyramide d'este metal, cujas arestas estão sendo despeçadas pela destruição meteorica.

E' francamente accessivel, por uma larga estrada até a base da pyramide e fica a 10 km. a N. W. do arraial da Itabira, a W. do rio d'este nome.

E' avistado de mais de cem kilometros de distancia, e da base do enorme penhasco pyramidal que lhe forma o pico, descortina-se :

A L., a **Serra do Caraça**; a su-sueste, o arraial e a **Serra da Cachoeira**, e alem d'esta, muito mais alta a **Serra de Itacolomi**; mais para o S. a **Serra de**

(1) Altitude da sala de physica (soalho) da Escola de Minas de Ouro-Preto..... 1.133^m
Elevação do pico de Itacolomi sobre a sala de physica..... 619^m

Observação feita pelo professor H. Gorceix, director da Escola de Minas 1.752^m

(2) Observações do autor em sua ascensão a este pico, no dia 11 de Agosto de 1882.

Itataia e a de **Ouro Branco**, e a S. W. a **Serra de S. José d'El-Rei**. (1)

Ao N. segue-se :

Serra da Moeda, com 1.455 m. de altitude, segundo o barão de Eschwege.

Serra dos Tres Irmãos, atravessada pelo rio Paraopeba que a corta a prumo, prolongando-se pela margem esquerda d'este com a denominação de **Serra Negra** ou **Itatiaia**, **Serra da Gineta**, **Serra do Espirito Santo**.

Elevando-se acima do nivel medio do planalto que forma a parte meridional do Estado de Minas, erguem-se ainda muitas e diversas serras, importantes ou por sua altitude, ou por sua informação petrographica.

Taes são entre outras :

Pedra Branca, junto a cidade de **Caldas**, com 1.710^m de altitude (2).

Serra de Carrancas.

Serra das Posses, á margem esquerda do Rio Grande.

Serra de S. Thomé das Lettras, á margem direita do Rio Verde, notavel pelas curiosas dentrites, semelhandando desenhos lettras, plantas fosseis e figuras, formados nos itacolomites ou quartizitos schistosos que a compoem.

A vasta chapada, sobre a qual estão situadas estas serras, e que apparece tão nitidamente delimitada a S. E. pela escarpa da Mantiqueira, inclina-se suavemente para W., perdendo-se ahi em ramificações interrompidas pelos valles dos rios Atibaia, Jaguary, Camandocaia, Mogy-Guassú, Jaguary-Mirim e Rio Pardo.

Entretanto a observação exacta d'essa região permite acompanhar, atravez de todas essas sinuosidades, a linha de contorno, que, em serrotes interrompidos de cerca de 400 metros de elevação, separa aquella chapada das terras relativamente baixas do Estado de S. Paulo.

Este serrote é atravessado pelas estradas que vão :

Da cidade de **Bragança**, em S. Paulo, á de **Jaguary**, em Minas.

Do **Espirito Santo** do **Pinhal** a **S. Sebastião de Jaguary**.

De **S. João da Boa Vista**, á cidade de **Caldas**, subondo pela serra do **Caracól**.

De **Cajurú** a **S. Sebastião do Paraiso**.

Esta escarpa segue acompanhando rio acima a margem esquerda do Rio Grande até aos 832 km. 800 da foz, onde atravessa o rio para a margem direita, formando a grande cachoeira da **Bocaina**, e vae prender-se a **Serra de Piumhy**.

E' já a zona da região mais alta da chapada central do Brazil.

D'esta serra bem como da **Serra da Canastra**, visitada por Aug. de Saint-Hilaire em 1819, deo este sabio viajante uma descripção completa, que accentua perfeitamente o typo das montanhas do Brazil, sobre as quaes a natureza collocou planicies e campos tão amenos como o seu clima.

« Depois de haver atravessado, diz este illustre escriptor, na extensão de 6 km. 600, campos cobertos de arvores rasteiras, chega-se á raiz da **Serra de Piumhy**, que se avista antes de chegar a Formiga, em distancia de mais de 80 km. »

« A subida da serra faz-se em uma longa diagonal, por um caminho pedregoso e difficil. Do alto d'ella gosa-se uma das vistas mais extensas, que jamais se possa admirar. A chapada é uma successão de campinas em morros ondulados, no meio dos quaes apparecem rochedos escalvados e enegrecidos : em todos os valles ou pequenas grotas ha sempre capões de mato, indicio quasi certo da existencia de agua corrente. A direita, descortina-se a villa de Piumhy; e na extrema do horizonte, na mesma direcção, avulta a grande **Serra da Canastra**, a qual olhada desse pontô, apresenta com effecto a apparencia de um bahu colossal, prolongando-se uniformemente, sendo o cimo convexo e as duas extremidades como talhadas á prumo. A flora da **Serra de Piumhy** é muito pobre; e apenas encontrei uma especie de planta, de typo alpino. »

« Da villa de Piumhy, em diante, tem-se sempre á vista a **Serra da Canastra**, no rumo de W. N.W. Embora pareça isolada, vista de longe, esta serra faz parte do grande massico de montanhas, que formão o chapadão, em que nascem os affluentes do S. Francisco de um lado, e os do rio Parnahyba do outro. »

« Chegando-se a extremidade S. do lado oriental da serra, encontra-se uma garganta, que a separa da serra do Rio Grande, ao S. Esta segue de L. a S.L., e liga-se a outro systema de montanhas, na direcção de L. »

« O rio S. Francisco nasce do lado austral da serra da Canastra. »

« Fiz a subida desta serra pelo lado oriental, onde

(1) Ascensão do autor á este pico, no diã 15 de Agosto de 1882.

Na Flora Brasileira de Martius, Tabulae Physionomicae, estampa 50, vem o prospecto d'este admiravel pico, pelo lado do N. e do S. O trabalho feito em 1817 é extremamente fiel.

(2) Observações do Fr. Germano de Annecy, em 4 de Maio de 1867.

De Caldas a fazenda do Major Oliveira (alto da serra) 160 metros; da fazenda do ponto mais elevado da Pedra Branca, 150 metros. A altitude da cidade de Caldas é proxivamente de 1.040 metros.

ella offerece um declive suave. Em meio da encosta de subida encontrei a direita uma linda cascata. »

« Olhando da villa de Piumhy, a serra da Canastra representa ter seu maior comprimento de N. a S.; entretanto, n'essa direcção, tem ella apenas 33 km., sendo alias de 66 a sua extensão de L. à W. »

« A encosta oriental, que olha para o Piumhy, apresenta uma altura quasi uniforme, e vae declinando suavemente de L. a W. Chegado ao alto, desdobra-se aos olhos o grande chapadão occupado por campos nativos, em cujos valles crescem matos mais ou menos frondosos. Na extrema do horizonte, a L., descobre-se a serra de Piumhy : mas não se avista a villa d'este nome, encoberta pelos morros que se interpõem. »

« As terras da chapada estão devolutas, mas os donos das fazendas situadas na raiz da serra fazem invernar seu gado nas partes da chapada mais proximas de suas habitações. Nos mezes de Junho e Julho geã na serra, o que não obstante o gado vaccum n'ella se conserva bem, só descendo por occasião das grandes chuvas que ahi são frequentes e copiosas. »

« A chapada é atravessada por um caminho muito trilhado, que vae ter á villa do Desemboque. Recolhi ahi cincoenta especies de plantas novas, que me eram completamente desconhecidas. A familia predominante é a dos Compositas. »

« Descendo a serra com direcção a villa do Araxá, segui por um caminho paralelo a raiz da mesma, contornando o seu lado oriental até cerca de 13 km., em que passei a contornar a face septentrional da enorme montanha. N'esta travessia tive occasião de admirar tres bellas cascatas, sendo a mais notavel a **Cachoeira do Rollim**, no rio S^{to} Antonio, que vae ter ao S. Francisco. »

« O lado septentrional da serra da Canastra não se ergue tão á prumo como o do S., de onde se precipita a **Cachoeira da Casca d'Anta**. »

« Mas é muito mais escarpado, que a face oriental, parecendo, quando olhado de longe, cahir á prumo, como o do S. » (1)

A W. da serra da Canastra estende-se o vasto chapadão, que forma a mesopotamia do Rio Grande e Parnahyba. A N. L. fica a chapada, que vae terminar na margem occidental do S. Francisco, com o nome de **Serra da Mata da Corda**, ao S. do salto de Pirapora.

Do mesmo lado, separando o valle do S. Francisco do valle do Paranahyba, fica mais para W. a **Chapada de S. Marcos**, com 40 km. de largura de L. a W., entrelaçando-se e quasi confundindo-se n'esse ponto as aguas do rio de S. Marcos, pertencentes á bacia do Prata,

e as aguas do Rio Preto, pertencentes á bacia do S. Francisco.

Esta particularidade hydrographica da chorographia brazílica, do entrelaçamento das aguas dos rios contravertentes, torna-se ainda mais notavel no planalto de S. Francisco do Campo-Grande onde nasce o rio Paranahyba, cujas cabeceiras quasi se confundem com as nascentes do rio Abaeté, pertencente á bacia do S. Francisco.

E junto ainda da margem esquerda do mesmo rio Abaeté, no caminho que vae da *Mina de Galena* para Campo Grande, nasce o rio Moquem, que conflue no rio Babylonia, pertencente á bacia do Paranahyba.

As **Serras do Araxá, do Salitre, do Dourado e da Figuereda**, são os contrafortes occidentaes d'este mesmo chapadão, o qual prolongando-se para S.W., separa os valles do Rio das Velhas e Quebra-Anzol, afluentes do Paranahyba, dos galhos mais meridionaes da margem esquerda do S. Francisco, o Indaiá e o Abaeté.

A N.W. da cidade de Paracatú, a cordilheira geral tem o nome local de *Serra dos Monjolos*, tomando ao S. dessa cidade, os nomes de *Serra Tiririca* e *Serra dos Pilões*.

Em seu prolongamento septentrional, separando a L. a bacia do S. Francisco da bacia do Tocantins a W., esta alta chapada toma o nome de **Chapada de Couros**, já na provincia de Goyaz.

O **Chapadão de Urucuia** e o de **Santa Maria** são o prolongamento L. da chapada de Couros no Estado de Minas, entre os valles do Rio Pardo e Urucuia ao S. e do rio Carinhanha ao N.

Numerosos perfis, estudados atravez do territorio do Estado de Minas, permitem formar uma imagem exacta do relevo de seu solo.

SERRAS DE GOYAZ

O solo do Estado de Goyaz apresenta em suas differentes zonas o mais estranho contraste, ora elevando-se até os pincaros alterosos que constituem a colossal estrutura do Brazil central, ora deprimindo-se até a superficie rasa dos vastissimos valles, que lhe ficão ao N. pela banda de L., a grande cordilheira, denominada pelos antigos sertanistas **Espigão-Mestre**, sustenta a alta chapada que separa os valles dos rios Parana (1), Araguaya e Tocantins a W. S. Francisco e Parnahyba do Piahy a L.

Não ha, na larga estrutura do continente brasileiro, cordilheira que se assignale por uma direcção tão uniforme e por uma linha de contorno tão seguida e per-

(1) *Voyage aux sources du S. Francisco et à Goyaz*. — Paris, 1847, tomo 1, ag. 194 e 195.

feita, como seja o **Espigão-Mestre** de Goyaz. A sua alta escarpa de W. delimitando as duas immensas bacias do Tocantins e S. Francisco, foi o guia seguro, ou o **Espigão-Mestre**, que servio aos primeiros descobridores para se orientarem no meio d'essas vastas regiões então desconhecidas (2).

A orientação geral d'esta immensa cordilheira é de S. a N., em uma extensão de mais de 1.980 km. Sua extremidade septentrional termina proximamente ao 5° de latitude S. confundindo o seu relevo na alta chapada, que no Estado do Maranhão separa os valles do Gurupy, Mearim e Itapicuri, a L., do valle do Tocantins a W.

Um contraforte occidental, do Espigão-Mestre, seguindo a margem direita do rio Manoel Alves-Grande, atravessa o rio Tocantins para a margem esquerda, ao N. da cidade da Carolina, aos 7°, 30' de latitude S.

O general Cunha Mattos, que percorreo o Espigão-Mestre em diversas direcções, descreve-o nos termos seguintes :

« E' talhado proximamente á prumo em muitos lugares. apresentando uma frente semelhante as muralhas de uma praça, com cortinas e baluartes em angulos reintrantes para o lado de W. onde está o Estado de Goyaz : da raiz da serra para cima até a altura de 170 a 200 metros tem

(1) Assim se pronuncia no Estado. (V. prégina, 26.)

(2) E' notavel que os nossos bandeirantes e sertanistas, penetrando as terras do interior do Brazil, mostrarão possuir maior intuição geographica do que os sábios de gabinete. Podemos dizer que esses ousados roteadores do deserto forão os verdadeiros fundadores da geographia patria.

As longas marchas atravez do deserto lhes havião infundido o verdadeiro sentimento da contemplação da natureza. Nas denominações, com que ião marcando em seus roteiros as regiões que atravessavão, traduzirão elles, com inteira fidelidade a physionomia local ou o caracter typico, que as assignala.

As denominações de Serra das Figuras, Espigão-Mestre, Serra Dourada, Tombador, Serra Falhada, Serra da Matutina, Rio Cristallino, Monte-Alto, Montes-Claros, Abre-Campo, e tantas outras conservão o cunho indelevel de uma impressão vivamente sentida diante das grandes obras da natureza. O mesmo se pode dizer das denominações indianas, Itapeva, Itambé, Itacolomi, Itabira, Arassoyaba, e muitas outras.

Todas têm sobretudo o grande valor scientifico de referir-se a um accidente physico realmente existente ; o que não se dá com o phantasiado nome de Serra das Vertentes; que produziu o grave inconveniente de substituir o estudo e conhecimento exacto do solo, unico fim do geographo, por uma supposição gratuita e por uma symetria que não tem existencia real na natureza. Aliás a denominação, Serra das Vertentes, nada significa : toda a serra ou região elevada tem necessariamente vertentes com orientação differente.

Em sua — Orographia da Europa — verdadeiro monumento da sciencia geographica corôada pela Sociedade de Geographia de Paris em 1826, o Snr. Bruguière adoptou como systema designar as diversas ramificações de uma ordem inferior de cada cadêa de montanhas por uma denominação composta dos nomes das bacias separadas por aquellas.

O mesmo systema, mais generalisado havia já sido adoptado pelo sabio Aug. de Saint-Hilaire, relativamente as montanhas do Brazil. Encontrou-se o pensamento dos dous eminentes geographos.

A commissão nomeada para dar parecer sobre a obra do Snr. Bruguière, composta do barão de Humboldt, Coquebert de Monthret e Ferussac como relator enunciou-se sobre esta questão nos seguintes termos :

« Este systema de nomenclatura tem a vantagem de estabelecer desde logo no espirito uma ligação entre as diversas linhas de separação das bacias hydrographicas. »

« Se o uso o consagrar, sem duvida o seu autor terá com elle prestado um verdadeiro serviço á sciencia. A generalisação demasiada d'este systema, entretanto, teria graves inconvenientes. Para as cadêas de importancia, que já têm nomes recebidos, é preciso manter as denominações consagradas. »

O uso foi alem d'este sabio conceito da commissão, e não prevalecerão essas denominações, que repousão sobre a ideia falsa de existirem sempre serras nas nascentes dos rios.

algun talude : d'ahi para cima, cerca de 20 a 50 metros parece talhado a pique, como o parapeito de uma muralha acima-do cordão. A serra é composta de barro vermelho e micaschito, formando as fraldas um immenso areal solto, resultado da decomposição d'aquella em uma longa serie de seculos. »

Prolongando-se de N. para S. esta cordilheira recebe differentes denominações locaes, conforme as bocainas em que é atravessada, ou conforme os accidentes physicos que mais lhe assignalão a physionomia caracteristica.

Ao S. do rio Manoel Alves-Grande, proximamente aos 10°, 30' de latitude S. a L. do Porto Nacional, tem o nome de **Serra das Figuras**, a qual forma uma das mais esplendidas paysagens da natureza americana.

O naturalista austriaco Pohl, que a visitou em 1817, descreve-a nos seguintes termos :

« A parte da cordilheira, que fica proxima do Carmo, recebeu o nome de **Serra das Figuras** em consequencia de suas formas singulares. No cimo erguem-se massas de pedra separadas, cujas formas grotescas deixão a phantasia devanear, comparando a semelhança das formas com a figura de homens e animaes, admirando a força maravilhosa da criação n'estas producções singulares. Não muito longe avulta um monte isolado, talhado á prumo em quadrado regular, e plano em cima. Na encosta da serra encontra-se o feldspatho calcinado, de côr esbranquiçada semelhante ao kaolim (1).

Ao S. da **Serra das Figuras** seguem-se as principaes bocainas, que dão ao **Espigão-Mestre** as seguintes denominações locaes :

Serra do Duro, da qual parece ser um espigão a **Serra dos Olhos d'Agua**, a 4 km. L. do arraial da Natividade, proximamente 11°, 30' de latitude S.

Serra do Tabatinga, a S. W. da qual se encontrão, junto do Sumidouro, as grandes massas de mica, de que se extrahem laminas, como os vidros de Moscovia, de mais de metro de extensão. A parte comprehendida entre as serras do Duro e Tabatinga denomina-se **Serra das Mangabeiras**.

Serra de S. Domingos.

Serra de Sa Maria, a L. da qual ficão no alto da chapada, os **Campos de Fora**.

Serra dos Arrendidos.

(1) Base im Innern von Brasilien : von J.-E. Pohl. — Wien, 1832-37, vol. 2., pag. 240. — No respectivo atlas encontra-se a admiravel paysagem da Serra das Figuras.

Serra de S. Marcos.

A parte comprehendida entre a margem esquerda do Rio Preto, acima do registro dos Arrepellidos, até a **Serra do Lourenço Castanha**, a L., é conhecida pela denominação de **Terras Vermelhas**.

N'este ponto, proximamente aos 15°, 40' de latitude S. o **Espigão-Mestre** toma para W., recebendo ahi a denominação de **Serra do General**, que limita ao N. a **Chapada de Couros**.

Esta zona elevada prolonga-se na direcção de N. W. tomando ahi a denominação de **Chapada dos Veadeiros**, limitada a L. pela **Serra do Paranã**.

A escarpa oriental desta, em frente com a do **Espigão-Mestre**, ficando de permeio o Vão de Paranã.

Na mesopotamia do Paranã e Maranhão fica o **Chapadão de Cavalcanti**, a região mais amena de Goyaz por seu excellente clima, limitada a W., pelo **Tombador de Cavalcanti**, com a altura de 660 metros sobre a planície proxima.

Mais ao S., nas cabeceiras do rio **Bagagem**, fica a **Serra do Acaba a Vida**, a cujas ramificações meridionaes prende-se a N. E. da cidade de Goyaz, a **Serra de Jaraguá**, montanha de rochas graniticas, de flancos asperos e escavados, terminando em uma alta chapada, estreita e comprida, aberta em campos.

Todas estas serras são prolongamento dos **Montes Pyrneos**, ponto culminante de Goyaz. Por muito tempo a Serra dos Pyrneos, figurou na chorographia do Brazil, como uma montanha mythica, dada como o ponto culminante do systema orographico brasileiro. D'esta questão trataram largamente eminentes geographos e geologos, entre outros o General Cunha Mattos, o Padre Luiz Antonio da Silva e Souza, H. R. des Genettes, Thomaz Ward, Em. Liais e C. F. Hartt.

Em 1889, o professor Orville Derby, tornou evidente o erro que havia n'essas conjecturas que partiam do absurdo de uma phantastica altitude de 1.283^m attribuida ao porto **Mão do Paú**, no rio Paranyhyba, na estrada de Catalão para Goyaz, quando, n'esse ponto a altitude do Paranyhyba não chega a 600^m (1).

E' notavel que já a esse tempo o engenheiro brasileiro Dr. Tavares medindo a elevação do pico mais alto dos Pyrneos determinou a sua altitude em 1.365^m, quinze metros apenas abaixo da medida definitiva ulteriormente verificada.

Em 1894, a **Commissão do planalto** em rigoroso reconhecimento scientifico chegou ao resultado de que a altitude do pico mais alto dos Pyrneos é de 1.380^m. E assim ficou de uma vez desfeito o mytho de um outro

ponto culminante do systema orographico brasileiro alem do Itatiaya.

O sabio Aug. de Saint-Hilaire, tendo feito em 1819 a ascensão d'esta montanha, descreve-a nos termos seguintes:

« Estas montanhas não nos offerecem o aspecto d'esses picos magestosos tão communs em algumas partes da Europa, nem mesmo o do Itacolomi, do Papagaio ou da Serra do Caraça, no Brazil. »

« Os Pyrneos são sem duvida uma serrania altissima : mas sua altitude é devida principalmente á região elevadissima, em que estão situados. Da raiz ao alto da serra a subida é pouco consideravel. »

« Para quem vem de Corumbá, estas montanhas, olhadas do sopé, apresentam como dous terraços planos e designaes, parecendo o de cima ser sustentado sobre enormes rochedos. »

« O primeiro d'esses planos é um terreno arenoso, unicamente coberto de vegetação herbacea. Subindo-se o mesmo, descortinão-se os dous picos que, avistados aliás de enorme distancia, se perdem de vista pela interposição dos morros, quando se vem em direcção da montanha. »

« Atravessão-se campos nativos em terreno ora arenoso, ora de boa qualidade : em alguns logares elevados, apparecem no meio dos rochedos arvores de pouco crescimento. A magestosa bority, fiel a sua localidade favorita, decora aqui com sua pittoresca folhagem os espaços alagadiços. »

« Para attingir a parte mais elevada da montanha, segue-se, depois de passar o rio Corumba, o riacho de Cocá, cujo alveo e margem estão por toda a parte revolidos e obstruidos por montões de seixos, triste vestigio dos trabalhos dos primeiros faiscadores de ouro. »

« Chegando-se ao sopé dos dous picos mais elevados, apresentam, estes a forma de um cone de arestas de grande obliquidade, penetradas de rochedos angulosos lançados em desordem : em suas ramificações vegetão arbustos e arvores de pouco crescimento. Galgando-se o cimo d'estes picos descortina-se um immenso horizonte : o pico termina em rochedos de pouca largura, entre os quaes cresce a Canella de Ema (**Vellosia**) acanhada e coberta de lichens. Não é, pois, exacto, que estas montanhas sejam inacessiveis é cobertas de uma vegetação magestosa que se eleva até ao seu cimo. »

« Dos Pyrneos (1), a Meia-Ponte desce-se sempre,

(1) E' notavel esta denominação de Pyrneos, dada pelos descobridores de Goyaz a essas serras, as mais altas d'esta provincia como de todo o Brazil. Os Buenos, que primeiro penetraram n'aquella então capitania, erao descendentes de nobre linhagem espanhola ; e sabe-se que na constituição da população paulistana entrou em muito o elemento castelhano. No seculo xvii e xviii sobretudo, predominavão na capitania de S. Paulo as nobres familias espanholas das Buenos, Godoys, Laras e outras.

Faltao os elementos necessarios para decidir se ha aqui connexão de factos historicos ou simples coincidência de nomes.

(1) Os picos altos do Brazil, por Orville Derby, pag. 18 a 22.

fraldejando a montanha que n'essa direcção se deixa á direita. »

Os Montes Pyrineos constituem o nó central do systema de montanhas que, pelos parallelos de 16° a 19° de lat. S., atravessão o Estado de Goyaz, tendo o seu maior prolongamento para W. e prendendo-se a L. ao **Espigão-Mestre**, pela chapada de Couros.

Nas fraldas meridionaes d'esta chapada, á margem occidental do rio de S. Marcos, 90 km. a S. W. de Santa Luzia, fica a **Serra dos Crystaes**, tão notavel por suas abundantes jazidas de crystaes de rocha, hyalinos amarellos, esverdeados e corados. Como bem observa o padre Silva e Souza, não é propriamente uma serra, mas uma declividade da planicie de Santa Luzia para o registro de S. Marcos.

Em seu prolongamento para W. o systema de montanhas que tem o seu ponto culminante nos Pyrineos corre ao S. da cidade de Goyaz, com o nome de **Serra Dourada**, em distancia de 20 kilometros.

A sua escarpa, escalvada e talhada á prumo, verte para o N.; o seu cimo parece como nivelado, não apresentando anfractuosidade alguma notavel. Em sua chapada cresce a **arvore do papel** (*Lasiandra Papyrus*), descoberta pelo Dr. Pohl em 1817. Do cimo da serra descortina-se perfeitamente acima de Goyaz, e muito alem, a N. L., os Montes Pyrineos.

Tomando d'ahi para S. W. a serra Dourada recebe os nomes de :

Serra das Divizões ou Sellada.

Serra de Santa-Martha.

Serra do Cayapó Grande.

Tradicções oriundas dos bandeirantes dão esta ultima serrania como altissima, porventura mais elevada que os Pyrineos. N'essa mesma serrania colloca a tradicção a celebre montanha, que os sertanistas denominavam **Torre de Babel**.

A mesopotamia do Tocantins e Araguaya representa uma região elevada, na qual se notão de N. a S. as seguintes serras :

Serra das Mamoneiras, ao S. da cidade da Carolina, á margem esquerda do Tocantins.

Serra do Estrondo, da qual parece ser um prolongamento á **Serra do Lageado**, que, aos 9° 25' de latitude S. atravessa o rio Tocantins, para L. formando ahi a cachoeira do Lageado.

Serra de D. Luiza ou Chavantes.

Serra do Fanha.

Serra dos Picos.

Estas serras são os flancos ou escarpa de uma extensa chapada, aberta em campos, ricos de abundantes e ferteis pastagens.

SERRAS DE MATTO-GROSSO (1)

A vasta chapada que atravessa o Estado de Goyaz de L. a W., continua pelo territorio de Matto-Grosso, indo terminar á margem oriental do rio Madeira.

A partir da cidade de Goyaz, na direcção de W., tem-se constantemente á vista, do lado do S., a escarpa septentrional da mesma chapada, a qual nas cabeceiras do rio Araguaya, proximamente aos 18° de latitude S., abandona a direcção de S. L. e toma para N. W.

N'essa orientação, é ella atravessada pela estrada geral de Goyaz a Cuyabá tomando ahi o nome de **Serra do Taquaral**.

« Esta, diz o conde de Castelnau, é a escarpa oriental de uma grande chapada de grès, que tudo induz a crer, que não foi solevada, mas que era preexistente, e que um cataclysmo veio romper e degradar em diversos pontos. Por toda a parte, vem-se grandes fragmentos de grès, achatados em seu cimo, todos no mesmo plano horizontal da chapada. » (2)

Em seu prolongamento na mesma direcção de N. W., toma a escarpa o nome de **Serra Azul**, precipitando-se d'ahi dos dous braços do rio Paranatinga, que formão o rio das Tres Barras ou S. Manoel, o affluente mais oriental do Tapajoz.

A eversão geologica, á que o conde de Castelnau refere a serra do Taquaral, apparece perfeitamente assignalada na montanha denominada **Paredão** (3), no alto da chapada, e no solo que lhe fica adjacente.

Esta montanha é formada de uma rocha immensa, de grès vermelho escuro, que se destaca no meio da planicie geral por suas proporções grandiosas. Seus flancos talhados á prumo só permitem o accesso pelo lado de L. Subindo ao seu cimo, o meu amigo general Couto de Magalhães, o ousado roteador d'estes sertões, d'ahi avistou

(1) Na descripção do solo d'este Estado aproveitei os preciosos dados, que em carta de 21 de Junho e 25 de Outubro de 1876 transmittio-me o Sñr. Barão de Melgaço, devolvendo-me com suas rectificações e accrescentamentos, como eu lhe pedira, a carta physica do Brazil, por mim publicada em 1875.

(2) Conde de Castelnau. — *Expédition scientifique aux parties centrales de l'Amérique du Sud*. — Paris, 1850. Tomo 2°.

(3) Na Flora Brasileira de Martius, parte intitulada *Tabulæ Physiomicæ*, Est. 53, encontra-se a vista do Paredão. É uma 'paysagem typica da natureza brasileira, sendo toda a fralda da montanha orlada de uma basta floresta da elegante palmeira, *Mauritia Vinifera*. Esta floresta toma todo o segundo plano da 'paysagem'.

O nome local é Paredão, e não Paredões.

na extrema do horizonte, a 100 kil. de distancia, uma serra a qual correndo no rumo de N. L., parece que divide as aguas do Xingú, cujas cabeceiras ainda são desconhecidas, das aguas do rio das Mortes.

As **Torrinhas**, rochas do mesmo grès vermelho que constituem o **Paredão**, são também talhadas á prumo e apresentam bem visiveis os vestigios da denudação, que as está degradando.

Em seu prolongamento para W. a chapada central de Matto-Grosso estreita-se gradualmente até terminar em forma de cunha á margem oriental do rio Madeira, aos 22° de longitude W. Rio.

Na estrutura geologica do Brazil, tem esta planura a mais alta importancia por constituir o limite occidental extremo da região metamorphica, que primeiro emergio formando o continente brasileiro, antes da existencia dos Andes, segundo o professor Hartt.

O relevo d'esta região metamorphica, cuja emersão, este abalisado geologo refere ao periodo siluriano, apparece claramente assignalado n'este ponto do continente. Separando-a da altissima região dos Andes, ficão de permio as terras deprimidas, que constituem o valle do rio Guaporé até encontrar as aguas superiores mais occidentaes do rio Paraguay.

Esta região inferior, constituida em grande parte de terrenos de alluviação, parece ter o seu ponto mais elevado nas cabeceiras do Rio Verde em 212^m de altitude, variando o seu nivel geral entre 100 e 200^m.

Esta extensa zona occupa toda a parte occidental do Estado de Matto-Grosso tomando para L. aos 16° 21', lat. S., e prolongando-se até 11° long. W. do Rio proximamente.

E' facto digno de assignalar-se esta larga interposição de terras baixas, que desde o Prata até o Amazonas separa pelo valle de Guaporé o continente brasileiro da região dos Andes.

Em sua extremidade W., a linha de contorno que forma ao N. a escarpa da chapada de Matto-Grosso, quebra-se na mencionada latitude de 1° S.

A escarpa do S. pode dividir-se segundo sua orientação em tres partes:

1ª Serra dos Parecis.

Começa aos 10°, 30', e prolonga-se até aos 16°, 12' de latitude S., a W. das salinas de Jaurú, em uma extensão de 1.320 km.

Em sua extremidade de N. W. tem o nome local de **Serra da Paca Nova**.

Entre os rios Galera e Sararé denomina-se **Serra de S. Vicente** ou **Chapada do Brumado**.

Aos 16°, 21' de lat. S., forma o grupo da alta **Serra de Aguapehy**, em forma de triangulo, tendo o seu ponto culminante no vertice d'este, que é a sua ponta mais meridional. Junto d'esta destaca-se o **Morro da**

Boa Vista com 559^m de altitude, e a L. a alta tromba de **Santa Barbara**. Como ramos da **Serra de Aguapehy**, notão-se a L. a **Serra Borborema** e a W. o **Morro dos Quatro Irmãos**, com 415^m de altitude.

A escarpa da **Serra dos Parecis** tem a orientação geral de N. W. para S. L., e corre parallelamente á margem direita do rio Guaporé, em distancia de 99 a 165 kilometros.

A chapada da Serra tem o nome de **Campos dos Parecis**. Seu ponto culminante medido pelo Dr. Antonio Pires da Silva Pontes, astrónomo da demarcação de limites em 1782, entre as cabeceiras dos rios Sararé, Juruena, Guaporé e Jaurú é de 1.080^m.

Em frente a **Serra dos Parecis**, entre 13°, 40' e 15° 1' de latitude S., corre parallelamente á margem esquerda do rio Guaporé a **Cordilheira do Grão-Pará** (1), com 200 km. de extensão. Termina 72 km. a N. da barra do Rio Verde e 30 km. da margem do Guaporé, com o nome de **Paredão das Torres**, e tem o seu ponto culminante da extremidade S., 20 km. S. W. da cidade de Matto-Grosso, com 793^m de altitude.

2ª Serra de Tapirapuan, e Serra da Chapada.

A segunda secção da escarpa meridional da chapada de Matto-Grosso é surmamente notavel sob o ponto de vista geologico pelas reintrancias ou valles profundos que n'ella cavarão as aguas do alto Paraguay e seus afluentes orientaes, o Cuyabá e o S. Lourenço.

D'ahi esses extensos contrafortes em forma de peninsulas, que, tendo resistido á denudação fluvial se notão entre o estuario das aguas superiores d'aquelles rios.

A partir do grupo do Aguapehy, a escarpa atravessada na direcção N. L. pelos rios Jaurú e Cabaçal recebe, nas cabeceiras do rio Sepotuba, o nome de **Serra de Tapirapuan**.

Seguindo sempre parallelamente á margem direita do rio Paraguay toma junto as cabeceiras d'este a direcção de S. W., formando ahi a extensa península, que, acompanhando a margem esquerda do mesmo rio, a separa do valle do Cuyabá.

Esta península, que o illustrado viajante coronel B. Bossi julgou uma das regiões mais favorecidas e adaptadas para a colonisação, é uma extensa cordilheira, que se prolonga na direcção de N. L.-S. W., desde 14° até 16°, 44 de latitude S., na extensão de 528 km. sobre 46 km. de largo.

N'ella fica a S. W. da villa do Diamantino, a escarpa conhecida pelo nome de **Morro Vermelho**, pela qual precipita-se em salto o rio Paraguay.

Na mesma chapada fica o **Morro das Sete Lagoas**,

(1) E' a mesma cordilheira que a commissão de limites de 1876 designou com o nome de Serra de Ricardo Franco. Aquella denominação antiga é a que deve prevalecer.

que tem sido considerado como fontes do rio Paraguay. A S. W. das Sete Lagoas a escharpa toma o nome de **Serra das Araras**.

A parte da chapada que lhe fica a L. é chamada **Campo dos Veados**, no meio da qual se eleva, na estrada de Cuyabá ao Diamantino, o **Cerro Colorado** ponto culminante d'esta região. A escharpa meridional da Serra, descendo para a freguezia do Rosario, tem o nome de **Tombador**: sua elevação sobre a planície proxima é de 610^m.

Na direcção de L. para W., esta península é atravessada pelas estradas que vão de Cuyabá para o Diamantino, e de Cuyabá e Poconé para Villa Maria (S. Luiz de Cáceres).

E' rica em calcareo e em minereio de ferro, junto a Jacobina.

Sua extremidade meridional é o **Morro do Descalvado**, junto a margem oriental do rio Paraguay.

A península de L. os estuários do Cuyabá e S. Lourenço, prolonga-se igualmente para o S., tendo maior largura porem menor comprimento, que a península occidental.

A escharpa da Serra, que corre de N. a S., cerca de 40 km. a L. da cidade de Cuyabá, tem o nome de **Serra de S. Jeronymo** ou **Serra da Chapada**, como a designou o sargento-mór engenheiro Luiz d'Alincourt.

O general Couto de Magalhães, que a visitou e examinou, descreve-a nos termos seguintes:

« As terras que ficão ao sopé d'esta cordilheira, e dão os seus primeiros contrafortes, compõem-se de detritos das rochas que a formão; e todas ellas representam diversas rochas trappeanas com base de silica e magnesia: do meio até quasi ao alto passa o caminho sobre rochas talcosas, e no cimo sobre diversos grès permeados de quartzo. »

O perfil nº 1 dá a secção exacta do nivelamento desde Cuyabá até a chapada d'esta parte da Serra.

Em seu prolongamento para o S. a escharpa tem o nome de **Serra de S. Lourenço**, e toma ahi para N. L., parallela a margem direita do rio de S. Lourenço.

N'essa orientação toma o nome de **Serra da Agua Branca**, nas cabeceiras do rio d'este nome.

Por aqui passava a antiga estrada de Goyaz a Cuyabá, e por ella tranzitou em 1846 o conde de Castelnau, que assim a descreve:

« Desce-se a serra n'este ponto em uma aresta de mais de 40° de obliquidade. E' a contra-escharpa do chapadão que se sobe na **Serra do Taquaral**, vindo de Goyaz, e apresenta em tudo a mesma formação e aspecto geologico d'esta. »

3ª Cordilheira de Amambahy.

Esta cordilheira tem a direcção geral de N. para S.

Junto as cabeceiras do Camapuan e Aquidauana, recebe o nome local de **Serra do Canastrão**, a qual foi percorrida e descripta em 1824 pelo engenheiro Luiz d'Alincourt.

O perfil nº 5 dá a secção transversal da serra, junto as cabeceiras dos rios Brillhante e Miranda.

N'este ponto desprende-se para W. um contraforte, ao qual pertence o grupo do **Pão de Assucar**, cujo ponto culminante tem 413^m de altitude.

Aos 24° proximamente de latitude S. a cordilheira de Amambahy bifurca-se em dous ramos: **Serra de Caaguaçu** que penetra no Paraguay, e **Serra de Maracajú** que segue para L., perpendicularmente ao rio Paraná, formando ahi o magestoso **Salto das Sete Quedas**. »

« A massa central da **Cordilheira de Amambahy**, diz o coronel Du Graty é formada em toda a sua extensão de rochas trappeanas, cuja decomposição torna patente a estrutura globular d'estas. »

Serras isoladas:

No territorio brasileiro, **Serra da Insua**, entre as lagoas Cahyba e Uberaba, á margem direita do rio Paraguay: tem 20 km. de extensão de N. a S. sobre 5 km. de largo. E' rodeada de terrenos baixos e alagadiços, e d'ahi derivou o nome.

Serra de Albuquerque, igualmente á margem direita do rio Paraguay. Fica 238 km. ao S. da **Serra da Insua**. Sua extremidade N. junto a cidade de Corumbá, tem o nome de **Serra do Letreiro**, vindo cair perpendicularmente sobre o rio Paraguay, obriga o curso d'este rio a fazer ahi uma curva para L.

SERRAS DE S. PAULO

As rochas trappeanas, que constituem o principal fundamento da região metamorphica da extremidade occidental do continente brasileiro, atravessando o rio Paraná, reapparecem a L. na grande chapada, que forma o territorio central dos Estados de S. Paulo, Paraná e Santa Catharina. D'essa extensa chapada desprende-se, aos 23° de latitude S., a **Serra da Bocaina**, que é o principal contraforte occidental da cordilheira maritima, no Estado de S. Paulo. A massa geral d'essa serrania é o diorito, de cujo alteração resultou o grès ferruginoso,

que constitue o principal elemento da extraordinaria fertilidade das terras d'esta região. N'ella se tem encontrado jazidas de formação calcarea, turmalinas pretas, staurolites, e excellente granito para construcção. Este contraforte, separando a secção superior do rio Parahyba da secção inferior, torna-se notavel pela salubridade e extrema amenidade de seu clima.

Junto as cabeceiras do rio Parahyba, tem a altitude de 1.600 metros.

Em sua orientação geral de L. a W. toma as differentes denominações locais de:

Serra do Taboão, no municipio de Cunha.

Serra do Macuco, no municipio de Pindamonhangaba com a altitude de 1.400^m junto as cabeceiras do rio Pirapitinguy.

Morro do Jambeiro, em Caçapava.

Serrote, no municipio de S. José dos Campos. Suas ramificações occidentaes vão terminar junto a mârgem direita do rio Parahyba.

Mais ao S., outro contraforte da mesma cordilheira marítima separa as aguas do Tiété e do Parahyba; e, deprimindo-se em diversos pontos, altea-se no **Serrote de Itapety**, indo prender-se á **Serra da Mantiqueira**.

A N. W. da cidade de S. Paulo, esta cordilheira, já então conhecida com a denominação local de **Serra da Cantareira** deprime-se consideravelmente e é ahi transposta, no lugar denominado **Taipas**, na altitude de 813^m, pela linha ferrea de Santos a Jundiahy, a 7 km. da margem direita do Tiété.

Na mesopotamia do Tiété e Juquery, proximo a confluencia d'este, ergue-se a alta montanha do **Morro de Jaraguá**, que forma systema com a Serra da Cantareira, e constitue assim o limite extremo d'esta pelo lado do S.

O mineralogista inglez John Mawe, que em 1808 visitou as lavras de ouro então existentes em Jaraguá, descreve esta montanha nos seguintes termos.

« A rocha na parte que apparece á flor da terra, verifiquei ser granito, passando para gneiss e algumas vezes gneiss contendo hornblende, com mica. »

« O solo é de côr vermelha e summamente ferruginoso: o ouro encontra-se geralmente em uma Camada de cascalho ou seixos rolados, que pousa immediatamente sobre a rocha. » (1).

Descrevendo mais detidamente esta zona aurifera, o

naturalista brasileiro José Bonifacio, que igualmente a visitou em 1820, diz o seguinte.

« Na formação do **Morro de Jaraguá** predomina o limonito, e outra rocha ennegrecida que passa já a manganez. »

« Esta formação é muito fendida nos seus bancos e coberta na encosta por micaschisto rubro: em nivel mais alto apparecem camadas de grès branco, de grão fino, cortadas por filons de quartzo, que á superficie não apresentam indícios de metal. »

« Sobre a camada de grès pousa a formação da mina mais rica de Jaraguá, proveniente da decomposição dos mineraes de ferro contendo ouro. » (1)

O **Morro de Jaraguá** fica 20 km. a N. W., da cidade de S. Paulo, cujo horizonte fecha por esse lado, offerecendo o seu alto perfil um dos mais bellos typos das montanhas brasileiras.

Parallela á Serra da Cantareira, segue a N. W., entre os rios Juquery e Jundiahy, a **Serra de Juquery**, a qual é transposta pela linha ferrea de Santos a Jundiahy, no tunnel da Cachoeira, na altitude de 833^m, a 28 km. das **Taipas**.

Prolongando-se para S. W., a **Serra de Juquery** toma o nome de **Serra do Japy**, até junto a margem do rio Tiété.

Atravessando ahi para a margem esquerda d'este, forma os altos morros de **Sabóó**, do **Pantojo**, notavel por suas ricas jazidas de opicalcitos ou marmores verdes, e de **Piragibu**. Continuando sempre na mesma orientação de S. W., vae ligar-se á grande **Serra de S. Francisco**, que forma a contravertente da Serra do Mar, ou a escarpa occidental da chapada central de S. Paulo.

A **Serra de Ibaté** ou **Serra da Varzea Grande** chamada por Spix e Martius **Serra de S. Roque**, entre a cidade d'este nome e a villa de Cutia, é uma ramificação da Serra de S. Francisco, e é transposta na altitude de 898^m pela estrada de ferro Sorocabana, no tunnel dos Pinheirinhos, a 57 km. de S. Paulo, e 29 km. da margem esquerda do Tiété, pela linha.

Alem das tres grandes cordilheiras da Serra do Mar, Serra da Mantiqueira, e Serra de S. Francisco, o solo do Estado de S. Paulo é atravessado por differentes serras, que constituem as terras altas, ou **divortium aquarum** dos valles do rio Pardo, Mogy-Guassú, Tiété e Parapanema.

Na direcção de N. S., enumerão-se as seguintes:

1. **Serra de Matto-Grosso** e **Serra de Cajurú**,

(1) The gold and diamon districts of Brazil, by John Mawe, 2 d. edition. — London, 1821. — Na 1ª edição in-folio (1812), pag 78; vem uma bella gravura ingleza representando a Serra de Jaraguá.

(1) Viagem geognostica por parte da provincia de S. Paulo, feita em 1820, por José Bonifacio de Andrade e Silva e o seu irmão Martins Francisco: *Auxiliador da Industria Nacional*, 1845 (Outubro), pag. 289-303.

á margem direita do Rio Pardo : são as ramificações occidentaes da **Serra do Rio-Grande**, na estrada geral da Franca para Casa Branca.

2. **Serra Azul**, 920^m, e **Serra de S. Simão**, 910^m, na mesopotamia dos Rio Pardo e Mogy-Guassú. D'ellas são ramificações as **Serras do Arrepellido**, do **Taquarassú**, e de **Santa-Rita de Passa-Quatro**, superiores terras de café.

3. **Serra de Jaboticabal**, e **Serra de Araraquára**, á margem direita do rio Mogy-Guassú. **Serra do Cuscuseiro**, e **Serra da Boa-Vista**, da qual parece ser um contraforte o **Morro Pellado** : ficão a N. L. da cidade do Rio-Claro, entre os rios Mogy-Guassú e Piracicaba.

4. **Serra de Botucatú**, entre os rios Tiété e Parapanema, notavel pela excellencia dos campos de criação e terras de lavoura. A' L. destaca-se o **Morro do Bofete**, alto e isolado. A **Serra dos Agudos**, a N. W. de Botucatú, no municipio de Lenções, possui terras superiores de café, livres de geadas.

Serra do Diabo, á margem direita do rio Parapanema, proximo á foz d'este no rio Paraná.

Morro de Arrassoyaba, tambem chamado **Morro do Ferro**, em cuja fralde oriental está estabelecida a fabrica de ferro de Ipanema, E' inteiramente isolado, limitado a L. pelo rio Ipanema e a W. pelo rio Sarapuhy. Tem de extensão de N. a S. 20 km. sobre 10 km. de L. a W. Seu perfil tomado de L., representa uma linha de elevação suave, sendo o maior relevo para o S. Sua altitude é de 886^m, e sua elevação sobre a planicie proxima de 340 metros (1).

A massa geral da montanha é de diorito, cortado de N. a S. por tres veeiros de ferro, tanto magnetico como especular, de 7 metros de potencia cada um. O ferro, offerecendo os mais bellos specimens de crystallisação, apparece ou a flor de terra, ou em grandes massas nodulares, no meio de uma argila fortemente ferruginosa. Perto ficão, na mesma montanha, abundantes pedreiras de excellente marmore preto com veios brancos, e junto a **Pedra Santa**, as grandes jazidas de pedra refractaria, ou grès grosseiro e levemente cinzento, estendendo-se por uma larga superficie e formando abruptas camadas.

Toda a montanha é coberta de uma floresta de madeiras que dão excellente carvão vegetal.

Em torno do **Morro de Arrassoyaba**, encontra-se, em alguns lugares, a formação aurifera por inundação.

Serra do Ribeirão-Grande, entre os rios Guarahy e Itapetininga.

5. **Serra de Acarapira** e **Serra de Arariaia** nas divisas com o Estado do Paraná.

Serra do Cadeado e **Serra de Guarahu**, á margem direita do rio Ribeira de Iguaape, são todas ramificações pertencentes ao systema da Serra do Mar.

SERRAS DO PARANÁ

O solo do Estado do Paraná divide-se em tres zonas distinctas :

1º A do littoral, entre o oceano e a **Serra do Mar**, em uma largura que varia de 20 km. a 50 kilometros.

2º A **Chapada**, do alto da **Serra do Mar**, até as declividades que descem para o Paraná, na altitude geral de 800 a 1.000 metros.

3º Região deprimida do valle do Paraná, na altitude geral de 250 a 400 metros.

Na parte alta assignalão-se tres zonas bem distinctas, que correspondem a outras tantas regiões geologicas: os campos de Curityba, formados de rochas crystallinas metamorphicas, que ahi constituem a **Serra do Mar**, e vão até a raiz da **Serrinha**; os **Campos Geraes**, constituídos de rochas sedimentarias do periodo devoniano e carbonifero, estendendo-se do alto da **Serrinha** para W.; e finalmente os *Campos de Guarapuava*, formados pelas extensas camadas de rochas trappeanas, assignaladas pelo professor Hartt.

Estas zonas, segundo a authorisada opinião do Dr. F. A. Monteiro Tourinho, não constituem outros tantos planaltos ou degrãos, como tem pretendido alguns geographos.

« Comparando-se, diz este distincto engenheiro, as cotas de altitude dos **Campos de Curityba**, as dos **Campos Geraes** e as dos **Campos de Guarapuava**, com a altitude da **Garganta de Itupava**, alias o ponto mais baixo da **Serra do Mar**, n'esta provincia, vê-se que a differença de nivel é apenas de dezenas de metros, para mais ou para menos, quando muito de uma centena. Este facto não é sufficiente para authorizar a affirmacão de mais de um planalto, ou de diversos degrãos na parte alta do Estado. » (1).

(1) Carece inteiramente de exactidão o que, sobre a elevação do Morro de Arrassoyaba, diz Milliet de Saint-Adolphe:

« Esta Serra tem tamanha altura, que a sombra d'ella se estende sobre grande parte das terras adjacentes, e subsiste muito tempo depois do nascer do sol. »

Sobre a orographia d'esta parte da provincia de S. Paulo, pode consultar-se com proveito o importante trabalho de M. A. Pissis:

« *Mémoire sur la position géologique des terrains de la partie australe du Brésil, et sur les soulèvements qui, a diverses époques, ont changé le relief de cette contrée*; présenté à l'Académie des Sciences, le 27 juin 1842. Mémoires X. — Paris, 1848.

(1) Carta ao author, em 20 de Novembro de 1876.

Esta extensa chapada é penetrada por diversas cadeas de montanhas, notaveis sobretudo pela salubridade de seu clima e pela exuberante fertilidade de seus **Campos**, que o sabio Aug. de Saint-Hilaire considerou como uma região privilegiada para a grande colonisação.

Entre essas serras sobressahem como principaes as seguintes:

Serrinha, 45 km. a W. da cidade de Curityba.

Serra das Furnas, **Serra da Laranginha** e **Serra dos Agudos**, na mesopotamia do Itararé, Paranapanema e Tibagy.

Serra de Apucarana, á margem esquerda do rio Tibagy.

Serra da Ribeira, prolongamento S. L. da serra de Apucarana, á margem direita do rio Ivahy.

Serra da Esperança, na qual se comprehendem as serranias mais altas do Estado: altitude geral 1.400 m.

Serra do Espigão, nos limites com o Estado de Santa Catharina.

Os seguintes perfis dão uma illustração nitida da estrutura do solo do Paraná, na direcção L. W. e N. S.

SERRAS DE SANTA CATHARINA

A alta chapada, que constitue a zona central do Paraná atravessa na mesma direcção todo o Estado de Santa Catharina, dividindo-a tambem em tres partes distinctas.

As rochas trappeanas, porem, que n'aquelle Estado irromperam tão a W. formando os Campos de Guaraçuava, em Santa Catharina, reapparecem muito mais para L. formando ahi as camadas superiores da Serra do Mar, em stratificação quasi horizontal.

Subjacentes a estas camadas, estão os terrenos mais antigos de grès e schistos do periodo carbonifero, que neste Estado formam as minas de carvão de pedra do **Tubarão** (1), nas cabeceiras do rio d'este nome, a 104 km. da costa e 323 m de altitude, e as do **Trombudo**, 165 km. ao norte e 160 km. da costa, na altitude de 254 m.

Na parte respectiva foram já mencionados os pontos mais elevados da Serra do Mar, systema dominante na orographia d'este Estado.

A **Serra do Tubarão**, em cuja parte inferior existem as minas mais abundantes do carvão de pedra d'esta região, não é mais do que um contraforte da Serra do Mar, com a mesma estrutura e constituição d'esta, como o reconheceu a Commissão Geologica em 1876.

A ilha de Santa Catharina, fazendo systema com a Serra do Mar, é, toda de formação granítica, penetrada em diversos pontos por betas de serpentina, diorito e amphibolo (1).

Seu ponto mais alto é o **Morro da Conceição**, 3 km. a N. L. da cidade do Desterro, com 450 m de altitude.

SERRAS DO RIO GRANDE DO SUL

A **Serra Geral** ou **Serra do Mar**, já descripta, divide o solo do Estado do Rio Grande do Sul em duas zonas inteiramente differentes :

A zona do N. alta e accidentada, formada principalmente pelos **Campos da Vaccaria** e **Campos de Cima da Serra**, na altitude geral de 1.000 metros, é cortada de S. a N. pelos tributarios meridionaes do Alto-Uruguay.

A zona do S., ou a região das coxilhas cuja altitude pouco excede de 400 metros. As riquezas mineraes do Estado jazem todas nesta zona : minas auríferas em Caçapava e em Lavras; pedreiras de marmore branco, verde e roseo na Encruzilhada; agathas e opalas em Taquary; cobre á margem direita do Quarahy entre os rios Capivary e Caiboaté; e carvão de pedra nas margens do rio Candiota, e do arroyo dos Patos.

Na região das coxilhas forma systema predominante a **Serra dos Tapes**, da qual parece ser râmificação geral de N. L.-S. W.

Em seu prolongamento para o S. a **Serra dos Tapes** toma as differentes denominações locaes de : **Serra de Cangussú**.

Serra da Boa-Vista, 13 km. ao N. da cidade de Pelotas, formação de gneiss identicos aos do Rio de Janeiro, caracterisados por enormes crystaes de feldspatho e camadas de mica preta. De sua constituição evidencia-se que esta serra faz systema com a Serra do Mar.

(1) Memoria sobre as minas de carvão de pedra do Brazil, pelo Dr. J. Parigot, lente da Universidade de Bruxellas. — Rio de Janeiro, 1841.

(1) La Province de Sainte-Catherine, par Léonce Aubé, ancien élève de l'Ecole polytechnique et de l'Ecole des Mines. — Rio de Janeiro, 1861.

Serra das Asperezas, á margem direita do rio Piratinim, formação de granito na qual, ora sobressaem grandes crystaes de feldspatho no meio de massa vermelha, constituindo verdadeiros porfidos, ora os crystaes se fundem na massa, formando euritos ou petrosilex.

Serra das Pedras Altas, rochas igneas : n'ella abundão os porfidos, perto do Herval, e o granito.

Serra Partida : é um corte ou talhado, aberto pelo rio Candiota no meio dos terrenos carboniferos, mostrando quatro camadas distinctas de carvão : camada superior, composta de linhite, caracterisada por pyrites de ferro ; a segunda camada e as inferiores apresentam carvão de pedra pouco inferior ao de Newcastle e Cardiff.

Este carvão apparece, entre as serras acima mencionadas, em uma superficie de 24 km. quadrados.

Sobre a idade d'esta formação, o eminente geologo Dr. Henrique Gorceix, fundando-se nas semelhanças que o terreno do Candiota apresenta com a bacia do Richmond, e adoptando as conclusões de Caruthers, inclina-se a referil-a ao periodo jurassico. (1)

Serra do Velleda.

A' W. d'esta região destaca-se na mesma zona do S., nas pontas do rio Ibirapuytan, a **Serra do Caverá**, com a qual parece formar systema o **Cerro do Carcávio**, e o **Cerro da Cruz**.

O perfil das estradas de ferro estudadas no Rio Grande do Sul dá uma idea exacta do relevo geral do solo, na parte baixa do Estado, ou região das coxilhas.

(1) Excursão geologica da provincia do Rio Grande do Sul, e em particular na bacia do Candiota e seus afluentes; pelo professor Henrique Gorceix, director da Escola de Minas de Ouro-Preto : Conferencia no Museo Nacional, publicada no « *Globo* ». — Rio de Janeiro, 29 de Dezembro de 1874.

Dando conta de seu exame sobre as amostras do carvão de pedra do Candiota, assim se expressa o distincto geologo Agassiz : « That these organic remains all belong to the carboniferous period is unquestionable, and it is the affinity with the characteristic fossils of Europe which particularly interest and in a measure surprises me. »

Report by professor Agassiz on coal from candiota; carta em 18 de Junho de 1866 a Nathaniel Pland. (Reports respecting Coal, London, 1867, pag. 23).

O SYSTEMA HYDROGRAPHICO DO BRAZIL

- 1º *Bacias do Amazonas.*
- 2º *Bacia do Prata.*
- 3º *Bacia do S. Francisco.*
- 4º *Bacias Orientaes.*
- 5º *Saltos, cachoeiras e corredeiras mais importantes dos rios do Brazil.*

A solevação das regiões metamorphicas, que primeiro emergiram formando a ossamenta do continente Sul-Americano, determinou a direcção dos rios, que atravessam o seo territorio, e o seo regimen tão caracteristico.

Tres são essas regiões:

1º O **Planalto Andino**, no extremo W., prolongando-se de N. a S. em uma linha de mais de 7.000 kilometros e cujas altitudes chegam a 6.000 m.

2º O **systema Parima**, ou planalto da Guyana, formando as terras altas do extremo N., do continente;

3º A **ilha Brazilica** ou planalto Brazilico, formando as terras altas delimitadas, na parte oriental pela longa cordilheira Maritima.

Na immensa região deprimida que fica entre o systema Parima ao N., e o systema Brazilico ao S., cavou o seo leito, vindo dos Andes, o **rio Amazonas**, sempre na direcção geral de W. para L.

Na zona deprimida, que fica entre o-planalto Andino a W. e o systema Brazilico a L., abriu o seo curso o **rio Paraguay-Paraná**, na direcção geral de N. para S., formando quasi um angulo recto com o Amazonas.

No systema Brazilico, ou planalto central do Brazil, têm suas origens os rios, que formam as bacias secundarias ou orientaes.

Aos dous primeiros rios, Amazonas e Paraguay-Paraná, o eminente geologo Orville Derby denominou muito appropriadamente, **rios de baixada** e aos demais, **rios de planalto**.

N'estes ultimos notamos, como feição caracteristica, a particularidade de scindirem-se em duas secções navegaveis: uma inferior, restricta e limitada junto a costa, apertada entre o Atlantico e a cordilheira Maritima; outra interior que podemos chamar secção de planalto, muito mais vasta, penetrando os pontos mais reconditos de nosso territorio, tornando-os accessiveis á vela ou ao vapor, em uma altitude de 400, e 500 ou mais metros.

Estão n'este caso a secção navegavel do alto S. Francisco e do rio das Velhas, a do rio Grande na Bahia, a do Parahyba do Sul da Cachoeira a Guararema, a do Paraná acima do **Salto das Sete Quedas**, a do Tiété e Piracicaba, a do Iguassú acima do salto d'este nome, e outros. A secção navegavel do rio Sapu-

cahy e a do Rio Grande em Minas, acima da cachoeira da Bocaina, em uma altitude de 800 m, mede a extensão de 198 kilometros.

A esta regra fazem excepção, alem de outros : os rios do Maranhão e o Parnahyba, no Piahy; os rios Juparatuba, Cotinguiba e Vasa-Barris, em Sergipe; o Paraguassú, na Bahia; os rios Mucury, S. Matheus, Doce e Itapemirim, no Espirito-Santo; o rio Ribeira de Iguape, em S. Paulo; o S. Francisco do Sul, o Tijucas-Grande e Itajahy em Santa-Catharina; bem como o Jacuhy e Rio dos Sinos no Rio Grande do Sul, os quaes só têm secção inferior de navegação.

As feições tão peculiares do systema hydrographico do Brazil foram perfeitamente apreciadas e expostas com toda justeza pelo sabio Aug. de Saint-Hilaire nas seguintes palavras : « Estudando-se a distribuição das bacias fluviaes do Brazil, fica-se admirado das immensas vantagens, que aos brasileiros coube em partilha para a navegação interior do seo paiz. »

« Diz-se-hia que o autor da natureza, formando assim os laços de união entre as diversas partes d'este immenso imperio, quiz indicar aos seus habitantes, que devem manter-se sempre unidos. »

« De feito, o que são os nossos mesquinhos rios, comparados com esses rios gigantescos que percorrem tantas regiões, e cujas aguas depois de haverem banhado as arvores magestosas da zona torrida, vão em margens tão longinquas dar nascimento ás humildes hervas dos climas temperados? »

« Rios que permittem communicar por agua, quasi sem interrupção Montividéo e o Pará, um na fóz do Rio da Prata, outro na do Tocantins : o Paraguay, Matto-Grosso, Entre-Rios e as Missões do Uruguay ! » (1)

Releva notar que, na nomenclatura geographica relativa aos rios, repete-se em parte o mesmo facto que se dá em relação as denominações, com que se designam as Sérras e Cordilheiras. Estas recebem diversos nomes locaes nos differentes pontos em que são atravessadas.

Alguns dos nossos rios têm tambem denominações diversas correspondentes as suas differentes secções. Assim o Amazonas denomina-se **Maranõn** da confluencia do **Uatlaga** e **Ucayale** até Tabatinga; **Solimões** d'ahi até a fóz do Rio Negro e **Amazonas** d'ahi até a fóz.

O rio Içá é o rio Putomayo em sua secção superior; o rio Negro denomina-se Guahinia da fóz do Rio Branco para cima: o rio Tocantins na sua extremidade meridional é o Rio Uruhú, recebendo em seguida as denominações de Rio das Almas e Rio Maranhão e só depois o

de Rio Tocantins; o rio Taquary tem o nome de Rio das Antas em sua secção superior, do mesmo modo que o rio Cahy é rio Lageado de S^{ta} Cruz na secção do planalto; o Rio Teio, affluente do Paraná em São Paulo, tem em sua secção inferior o nome de Rio Aguapehy.

I

BACIA DO AMAZONAS

O Amazonas pela extensão de sua bacia, pelo volume de suas aguas e pela sua profundidade, é o maior rio do mundo.

A primeira tem uma área de 6.430.000 kil², representando uma superficie igual a 5/6 da Europa, dos quaes 3.800.000 em teritorrio Brasileiro.

Tratando do rio Amazonas e do seu immenso valle, diz o illustre Agassiz :

« Este labyrintho de rios, furos e lagos, não constitue propriamente uma rêde fluvial, é antes um oceano de agua doce, cortado e dividido pela terra ».

« Sem duvida não pôde ser considerado como terra firme uma zona que se estende de uma extremidade a outra do continente, que, metade do anno, desaparece debaixo d'agua; e na qual, por conseguinte, não pôde haver nem caminhos de ferro, nem grandes estradas, nem mesmo viagem a pé sobre uma extensão um pouco consideravel. »

Sobre a questão de pertencer ou não a bacia do Tocantins ao valle do Amazonas, assim se exprime este sabio naturalista :

« E' impossivel, desde que se tem deixado o Pará, seguindo rio acima, deixar de sentir que se entrou nas aguas do Amazonas. »

« O mesmo rio Parnahyba, do Piahy, e os rios da provincia do Maranhão, foram outr'ora tributarios do rio Amazonas. » (1)

Realmente o mesmo regimen das aguas, na parte proxima á fóz meridional do Amazonas, demonstra este facto.

A bahia de Portel, entre a villa d'este nome e a de Melgaço, formada pelos caudaes rios Anapú e Pacajá vindos ambos de terras altas da banda de Matto-Grosso atravez de grandes cachoeiras, tem as aguas purissimas e crystallinas.

(1) *Voyage aux sources du S. Francisco et á Goyaz.* — Paris, 1847, I, pag. 65.

(1) *Voyage au Brésil, par M^{me} et M. Louis Agassiz.* Paris, 1869.

Mas, pelos furos do Tajapurú-mirim e Tajapurú-grande penetram n'ella pelo lado do N., as aguas lodosas e barrentes do Amazonas, as quaes nodoão e turvão as da bahia, e assim seguem estas confundindo-se com as aguas do rio Tocantins, e indo fenecer no Oceano, com o nome de rio Pará.

Esta invasão das aguas do Amazonas no delta do rio Tocantins, tingindo-lhe as aguas, de si resolve toda a questão no sentido de tão scientifico asserto de Agassiz.

O Amazonas percorre em territorio brasileiro 2.882 km. entre Tabatinga e a sua fóz septentrional, e 3.165 km. desde Tabatinga a sua fóz meridional ou rio Pará.

Em Tabatinga a largura do rio é de 2.775 metros; na barra do Japurá e do Madeira, é de 4 a 6 km. Em Obidos as margens se approximam formando o estreito d'este nome, com a largura apenas de 1892^m. A profundidade do canal é em Tabatinga de 20^m. Em Obidos de 70^m, e em outros pontos sondados pelo official da marinha americana Herndon, a sonda não encontrou fundo em 80^m. Segundo este official, a velocidade da corrente pode avaliar-se em 1 1/2 milha por hora. As enchentes do Amazonas dão-se no mez de Abril, elevando-se as aguas de 12 a 17 metros acima da estiagem, e o mesmo regimen se dá com o Madeira.

O Japurá e o Rio Negro, têm as suas cheias em Setembro (1).

O abalisado geographo brasileiro, senador José Saturnino da Costa Pereira, descreve nos seguintes termos o phenomeno da **Poróróca** (O *mascaret*, dos francezes), que se dá no Amazonas em condições unicas:

« A bocca do Amazonas, assim como quasi toda a extensão de seu curso, é semeada de grande quantidade de ilhas de diversas grandezas, das quaes muito pouco são habitadas. »

« O rio Amazonas offerece um phenomeno analogo ao de que fizemos menção no rio Mearim, a que os naturaes do paiz chamam tambem poróróca. »

« Em frente do cabo de Macapá, onde a embocadura do Amazonas é estreitada pelas ilhas, este phenomeno extraordinario, se repete tres dias seguidos em todas as marés de lua nova ou cheia. No momento em que a força da maré vence a da corrente do rio, *tres enormes rolos d'agua, e as vezes quatro, se encapellam uns apóz de outros, a direita e a esquerda, e a rapidez com que se lançam produz tão forte estrondo, que se deixa ouvir a duas leguas de distancia, derribando e abismando tudo que encontram.* Attribue-se este phenomeno á maré represada por longo tempo pela força da corrente do rio, e poucos minutos lhe bastam para vencer aquelle obstaculo e

leval-a subitamente ao nivel, a que chega em seis horas, nos tempos ordinarios ». (1)

São interessantes os dados recolhidos por eminentes geographos sobre o divisor das aguas das duas bacias: do Amazonas e do rio da Prata.

Segundo o Coronel Conrado Niemeyer, o *varadouro* entre os rios *Aguapehy* (affluente do Jaurú) e o *Alegre* (affluente do Guaporé) denomina-se de *Pequery*, e tem 3.255 braças ou seja 7 km. 117^m de extensão.

Na carta limitrophe do paiz de Matto-Grosso e Cuyabá 1782 a 1790, communicada por Ferdinand Denis a A. d'Orbigny, e publicada por este geographo em sua obra « **Viagem ao Centro da America Meridional** » lê-se textualmente a seguinte importante noticia:

« Isthmo de 2.400 braças entre o rio da Prata e as Amazonas, onde o governador Luiz Pinto de Souza, no anno de 1772, mandou passar uma embarcação de carga de seis ramos por banda, communicando o mar de Equinoxial com o paralelo de 36° de longitude austral, por um canal de mais de 1.500 leguas formado pela natureza. »

O meu illustre amigo, general Couto de Magalhães, que estudou e percorreu em grande extensão as vertentes d'essas duas bacias, traçando d'ellas um precioso roteiro, declarou-me que as cabeceiras d'esses rios em alguns pontos quasi se tocam; sendo summamente difficil descreminar quaes d'essas correntes seguem para o Amazonas e quaes vertem para o Prata.

Os rios do Brazil, se podem melhor estudar, referidos as differentes bacias a que pertencem, obtendo-se ao mesmo tempo a nitida noção regional d'este vasto continente.

Eis como elles se distribuêm:

1^a *Bacia do Amazonas.*

2^a *Bacia do Prata.*

3^a *Bacia do S. Francisco.*

4^a *Bacias Orientaes.*

(1) *L'Amazonie*, par Auguste Planc. — Paris, 1803, pag. 13.

(1) *Roteiro das Costas do Brazil*, por José Saturnino da Costa Pereira. — Rio de Janeiro, 1848, pag. 222.

BACIAS HYDROGRAPHICAS DO BRAZIL

1ª. BACIA DO AMAZONAS

	Extensão do curso em kilometros
1. AMAZONAS: E seus afluentes á margem direita ...	6.200
a. Javary, limite do Brazil com o Perú. Direcção geral de N. W. para N. L., extremamente sinuoso. Entra no Solimões em frente a Tabatinga por tres boccas das quaes é a mais importante a bocca oriental.....	1.056
b. Jutahy, navegavel até a barra do Caroem, na extensão de 700 km.....	1.200
c. Juruá, nasce no cerro das Mercês a 10° 9' lat. S.. Explorado pela commissão brasileira e peruana sendo commissario brasileiro o General Thaumaturgo de Azevedo. Em relação as suas condições de navegabilidade, divide-se em tres secções: Baixo Juruá: da fóz á confluencia do Tarauacá 1.697 km. 5 Medio Juruá 1.277 km. 3 Alto Juruá..... 308 km. Seu principal affluente : Tarauacá, tem na barra 120 m.	3.283
d. Teffé.....	990
e. Coary.....	594
f. Purús : E' formado dos braços Canaljane ao S. e Purús ao N. pelo qual seguiu Chandless em sua exploração em 1864. No Cavaljane conflue o rio Pucani, que é o braço mais meridional do Purús. Da confluencia do Canaljane á forquilha na extensão de 50 milhas, o rio Cujar do qual é affluente o Canaljane tem uma declividade total de 154 m. O viajante póde, na mesma embarcação, passar em prazo diminutissimo das aguas do Purús para as do Ucayale pelo isthmo de Piscarrald. Na ordem dos rios navegaveis do Brazil occupa o Purús o terceiro lugar, só lhe sendo superiores o Amazonas e o Paraguay-Paraná, pois offerece navegação franca, ininterrupta, desde a fóz até forquilha, na extensão de 1.667 km. São estes os resultados da exploração feita em 1905 pela commissão mixta brasileira-peruana, sendo commissario brasileiro o eminente geographo Dr. Euclides da Cunha. Seus afluentes : <i>Aquiriy ou Acre.</i>	3.210
g. Madeira, Navegavel desde a fóz até a cachoeira de Santo-Antonio, na extensão de 670 milhas.....	3.240
Esta navegação é muito arriscada pela violencia da corrente em algumas paragens, e pelos bancos de pedra.	

Segue-se a secção encachoeirada, com o desenvolvimento de 462 km.

Na parte superior, desde a cachoeira do Guajará-mirim até a fóz do Mamoré ha 197 km. navegaveis, e da fóz deste ao porto da Trinidad na Bolívia seguem-se 611 km. navegaveis para embarcações de 1 m 10 á 1 m 32 de calado.

Nivelamento do rio Madeira, segundo o engenheiro Keller:

Fóz no Amazonas.....	21 m
Cachoeira de S ^{to} Antonio, em baixo.....	62 m
Cachoeira do Guajará-mirim, em baixo.....	144 m
Barra do rio Mamoré.....	156 m
Exaltacion.....	152 m

E o affluente d'este :

RIO GUAPORÉ, nasce nos campos dos Parecis, na altitude de 1.080 m, a 13 kil 200 m L. do

Juruena, 39 kil 600 m do Jaurú, precipitando-se igualmente com este pela alta escarpa da Serra dos Parecis; e formando logo ambos muitas cachoeiras, correm parallellos com curto espaço entre si, até voltarem aos appostos rumos:

O Jaurú a L., para entrar no Paraguay, e o Guaporé, tendo corrido o mesmo rumo de S., por 99 km; segue para N., e depois para N. W. até confluir no Mamoré.

O Beni, ou Alto Madeira, excede em volume d'agua o Guaporé e o Mamoré reunidos. O rio Guaporé, tem na fóz 600 m de largo e o seguinte volume d'aguas:

Nas aguas baixas.....	663 m ³
Nas aguas medias.....	1.879 m ³
Nas enchentes.....	5.120 m ³

Desde a fóz até a cidade de Matto-Grosso, 1.111 km. de curso, permite accesso á embarcações de 1 m 50 de calado.

h. Rio Tapajóz, formado pelos rios Juruena, 792 km. de curso, e Arinos, 660 km. de curso.

Navegavel desde a fóz até a cachoeira do Maranhãosinho, na extensão de 278 km. E' seu affluente da margem direita o rio S. Miguel: barra 540 metros.

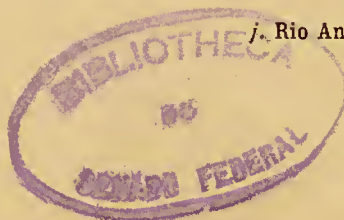
Explorado de 1895 á 1896, por Henri Coudreau.

i. Rio Xingú, navegavel até Souzel, notavel pelo

grande sacco que forma para o S. entre a cachoeira Tijuca-quára e a Serra Arapujá. Tendo na barra a largura de 5 km., e a profundidade de 17 a 44 m na secção navegavel. Este rio foi explorado em 1842 e 1843, pelo principe Adalberto da Prussia, e 1887 pelo Dr. P. Wenele. Em 1896 por Henri Coudreau.

j. Rio Anapú, de navegação franca até a 1ª cachoeira

627



k. Rio Pacajá, aguas purissimas e crystallinas.

l. — Jacundá.

m. — Tocantins (1), navegavel até a cachoeira de Tapayana-quará : 133 km., sendo sua barra de 10 milhas de largura. A sua cabeceira mais meridional é o rio Uruhú a S. L., da cidade de Goyaz, que recebe pela direita :
a. Rio das Almas..... 300 km.

Affluentes á margem direita :

b. Rio Maranhão, que nasce na Lagôa Formosa, cujos affluentes são :

Rio Tocantinsinho
Rio Preto..... 220

Rio Paranã, o seu importante affluente, aguas tepidas quasi thermaes. Tem 488 km. navegaveis a canôa. São seus affluentes :

Rio Parahina..... 200
Rio da Palma, aguas frias menos salobras que as do Paranã, nasce na Serra de Taquatinga.

Da barra do rio Paranã para baixo o rio toma o nome de rio Tocantins.

c. Rio Manoel Alves da Natividade, nasce na Serra do Duro, e seu affluente é o Rio das Pedras.

d. Rio do Sonino (Goyaz), e seu affluente é o Rio das Balsas.

e. Rio Manoel Alves Pequeno..... 198

f. Rio Manoel Alves Grande (limite N. L. do Estado de Goyaz, com o Estado de Maranhão).

g. Rio Mojú, o mais septentrional dos seus affluentes.

Affluentes á margem esquerda :

h. Rio de Santa Thereza, formado pelo rio de Ouro e rio da Cauna Brava. Tem 264 km. navegaveis..... 530

i. Rio Pontal.

j. Rio Araguaya..... 2.627

No lago grande pouco acima da confluencia do Araguaya, o despendio de aguas do Tocantins por segundo é :

Nas aguas baixas..... 784 m³

» » altas..... 7.860 m³

Abaixo da barra do rio Tacayuna, o despendio é :

Nas aguas baixas..... 1.542 m³

» » altas..... 15.729 m³

O Araguaya, nasce no Morro Vermelho na Serra Sellada formado pelos tres ribeirões :

O do Sapo a W;

O de S. Pedro no Centro;

E o do Araguaya á L. sendo este o mais volumoso dos tres.

Navegavel na secção de planalto de Santa Leopoldina até Santa

Maria..... 1.300 km.

D'ahi para baixo, a navegação é interceptada pelo travessão de Sant'Anna, 26 km. de Santa Maria.

Em S. José dos Martyrios e em Itabóca, o rio corre apertado entre dois rochedos a prumo.

Na linha de declividade entre a secção de planalto e a secção de baixada, enumeram-se :

Cachoeira de S. Miguel. } no Araguaya
» Grande.. }

As grandes cachoeiras de Tauiry e Itabóca são já no Tocantins.

A montante de S. João das duas Barras, o Araguaya, que tem maior volume de aguas que o Tocantins, faz barra neste, mas suas aguas não se confundem e correm no mesmo leito perfeitamente distinctas apresentando nitidamente accentuadas, a qualidade e differente côr das duas correntes — o Tocantins á direita e o Araguaya á esquerda — isto por espaço de 130 km. A cachoeira de Tauiry espadanando as aguas dos dois rios as confunde afinal, e assim correm ellas já indistinctas e em uma só corrente, desde essa cachoeira até a sua confluencia na boca meridional do Amazonas.

O despendio das aguas do Araguaya em sua barra no Tocantins, é por segundo :

Nas aguas baixas..... 733 m³

Nas aguas altas..... 7.631 m³

Os seus affluentes são :

Rio das Mortes..... 990

Rio das Barreiras..... 198

n. Rio Acará.

o. Rio Guama, e seu affluente Capim.

Affluentes da margem esquerda do Amazonas

p. Rio Iça, denominado Putumayo na secção de planalto no Perú..... 1.452

q. Rio Japurá..... 1.848

r. Rio Negro, navegavel até São-Gabriel..... 1.551

Os seus affluentes são :

a. Rio Branco : 640 km. tem como principaes affluentes o Uraricoera e o Iacatú.

b. Uaupez.

s. Rio Uatamá.

t. — Jamundá.

u. — Trombetas.

v. — Maycurú.

x. — Parú, com 140 km. navegaveis..... 950

y. — Jary.

(1) Foi explorado em 1842 á 1843 pelo principe Adalberto da Prussia, e em 1896 por Henri Coudreau.

Extensão do curso
em kilometrosExtensão do curso
em kilometros

z. Rio Araguay, nasce com o nome de Imenchy, a 2º 29' de lat. N. Este rio é navegavel até 8º W. long. do Rio de Janeiro, acima da colonia Pedro II. Foi explorado e levantada a carta topographica pelo capitão do Estado Maior Felinto Braga Cavalcante, no anno de 1896.

Os seus affluentes da margem direita, são:

a. Mururé.

b. Amapary, sendo este o maior affluente, tendo por seus confluentes os seguintes rios: Anicoly, Itahy, Tucanapy e Cupichy.

E da margem esquerda:

c. Tapihy.

d. Tajauhy, seu affluente da margem direita Mulungü.

e. Mulum.

f. Falcino.

g. Tracajaluba.

2ª. BACIA DO RIO DA PRATA

RIO PARANÁ, aguas turvas, contado desde as cabeceiras do Rio Grande, segundo André Rebouças dos quaes 1:871 km. no territorio brasileiro..... 4.390

Na secção de planalto o Paraná é navegavel desde o Salto das Sete Quedas até o de Urubú-Punga na extensão de..... 520 km.

E' formado pelo:

1. RIO GRANDE, Minas Geraes..... 1.353

Em linha recta..... 858 km. navegavel na secção de planalto, entre a barra do Ribeirão-Vermelho e a cachoeira da Bocaina..... 198 km. e, na secção de baixada, da cachoeira de Jaguára á cachoeira do Marimbondo.

Secção encachoeirada: da cachoeira da Bocaina á de Jaguára..... 198 km.

Largura do rio na confluencia do rio Capetinga..... 330 m

Profundidade do Canal, confluencia do rio Capetinga..... 2 m 90

Volume de aguas por segundo, confluencia do rio Capetinga..... 180 m³ (engenheiro Borell).

Affluentes á margem direita:

a. Rio das Mortes, extensão navegavel 36 leguas..... .990

b. — Jacaré.

c. — Verde.

Affluentes á margem esquerda:

d. Sapucahy-Grande, navegavel entre a barra do Rio

Verde e o Salto Grande, na extensão de 100 km. para barco de 1 m 11 de calado: carga 8.000 kilog. (engenheiro Brandão).

e. Rio Verde, navegavel desde a sua fôz no rio Sapucahy até a barra do rio Capivary..... 180 km. para barcos de 0 m 80 a 1 m 25 de calado, carregando de 3.000 a 7.500 kilog. (engenheiro Brandão).

Affluente: Rio Capivary, que tem um canal navegavel no arraial de Capivary para barcos de 0 m 76 de calado, carregando de 800 a 1.500 kilog.

f. Rio Pardo, e o affluente d'este:

Mogy-Guassú, navegavel de Porto Ferreira ao Pontal..... 200 km.

2. RIO PARANAHYBA..... 957

Affluentes á margem direita:

a. Rio de S. Marcos..... 363

b. — Corumbá.

c. — da Meia Ponte.

Affluentes á margem esquerda:

d. Rio das Velhas..... 442

e o affluente deste: rio Quebra Anzol.

e. Rio Tejuco..... 330

Affluentes do Paraná, á margem direita:

1. SUCURY, barra..... 110 m

2. RIO VERDE, barra..... 92 m

3. RIO PARDO, barra..... 141 m 495

Varadouro, entre Sangesuga no rio Pardo e Fazenda de Camapuam, no rio Camapuam. 6.230 braças = 13 km. 706. (Dr. Lacerda).

4. IVINHEIMA, formado pelos rios Brilhante e Vacaria, navegavel em toda a sua extensão.

Entra no Paraná por 5 bocas:

1ª A mais meridional, 7 km. 400, acima da barra do Ivahy; esta e as duas bocas seguintes têm de 60 a 100 metros de largura e canal perfeitamente navegavel.

Das cinco bocas a mais praticavel é a 3ª cerca de 40 km. acima da mais meridional

4ª chamada Iputan, e mais estreita e entulhada de areia: a

5ª é conhecida pelo nome de Samambaia.

5. IGUATEMY..... 55 leguas e 1/2 = 396

Parte navegavel:

29 leguas e 1/2 = 194 km. 700

Da barra até a fortaleza

dos Prazeres..... 41 leguas 1/2

D'ahi ao Passo dos Indios

Caballeiros..... 3 leguas

D'ahi a nascente..... 11 leguas

(Brigadeiro José Custodio de Sá Faria).

Extensão do curso
em kilometros
2.078

6. RIO PARAGUAY			
Dos quaes 1.406 no território do Brazil.			
Na confluencia do Sepotuba :			
largura	83 m 60		
Na confluencia do Sepotuba :			
profundidade	5 m 28		
Da fôz do rio Apa á barra do rio S. Lourenço.....			746 km.
Affluentes do Paraguay, á margem direita :			
a. Sepotuba, barra.....	99 m		396
Profundidade	4 m 62		
O rio Sepotuba não é inferior ao rio Paraguay, nem em cabedal de aguas, nem na extensão de seu curso (Barão de Melgaço).			
b. Jaurú, barra.....	88 m		396
c. Cabaçal, barra	66 m		396
Affluentes á margem esquerda :			
d. Cuyabá			832
Sendo : da fôz a Cuyabá :			
235 milhas =			436 km.
de Cuyabá ás cabeceiras :			
212 milhas =			396 km.
E' affluente do rio Cuyabá : o <i>Rio Manso</i> , o qual lhe dá um volume de mais do duplo das aguas do mesmo Cuyabá.			
De Abril até Novembro o rio Cuyabá não admite, até a cidade deste nome, navegação de barcos de mais de 0 m 70 de calado e ainda excepcionalmente de menos.			
e. S. Lourenço			561
f. Taquary.....			858
Até a fôz no Coxim.....			594 km.
O seu affluente <i>Coxim</i>			363 km.
Da fôz á barra do Camapuam.			264 km.
<i>Camapuam</i> , affluente do Coxim			165 km.
g. Mondego ou rio de Miranda, chamado pelos pára- guayos Mboteteú, e outr'ora Guaxihy ..			264
h. Apá, divisa com o Paraguay.			
7. AGUAPEHY , denominado em sua secção superior <i>Rio Feio</i> .			
8. TIÉTÉ, barra (Dr. Lacerda)	154 m		1.122
Navegavel do Porto Martins até Pederneiras na extensão de ..			94 km.
São seus affluentes á margem direita :			
Rio Piracicaba , formado pelos rios Atibaia e Jaquary.			300 ou 330
E' navegavel do Porto João Alfredo (6 km. W. da cidade de Piracicaba) até a fôz na extensão de			
barra: 80 m, fundo: 2 m 20 (Brigadeiro Sá Faria).			
9. PARANAPANEMA : aguas puras e crystallinas			900
Em linha recta.....			660 km.
Largura na barra			375 m
Acima da barra, tem de 500 a			600 m
Despendio por segundo, na estiagem			450 m ³

	Extensão do curso em kilometros	
Profundidade minima do canal, na estiagem.....	1 m	
Navegação franca da barra até Serra do Diabo, na exten- são de.....		
81 km. 260		
Tem as seguintes ilhas :		
Ilha do Tigre, mais de 6 km. 600 acima da barra ;		
Ilha do Corvo ;		
— da Raposa ;		
— das Antas ;		
— da Coroa do Frade.		
E' seu affluente, á margem direita :		
a. Rio Pardo.		
Affluentes da margem esquerda :		
b. Pirapó, barra.....	45 m	
c. Vermelho,		
d. Tibagy.....		530
São seus principaes affluentes : da margem direita :		
a. Jatahy.		
b. Congonhas.		
c. Iapó, barra.....	75 m	
d. Pitanguy.		
São seus principaes affluentes : da margem esquerda :		
e. Jacutinga.		
f. Imbahusinho.		
g. Imbahú.		
h. Capivary.		
i. Imbetuva.		
nas margens d'este rio tem sido encon- trado vestigios de ouro e diamante.		
Largura na barra		
205 m		
Profundidade do canal.....		
4 m 80		
Despendio por segundo, na estiagem		
222 m ³		
e. Itararé, nasce na Serra de Paranapiacaba contra- vertente do Itapirapuan, affluente do rio Ribeira de Iguape.		
Largura na barra.....		
96 m		
Profundidade do canal, na estiagem		
2 m 30		
São seus affluentes na margem esquerda :		
<i>Rio Jaguaricatú ;</i>		
<i>Rio Jaguarihyva.</i>		
10. RIO IVAHY , nasce na Serra da Esperança com o nome de Rio dos Patos, no municipio de Guarapuava.....		858
Largura na barra.....		
300 m		
Navegavel na secção de baixada, desde a fôz até a corredeira do Ferro na extensão de.....		
146 km.		
Despendio por segundo, na estiagem		
200 m ³		
Despendio por segundo, nas aguas maximas.....		
3.500 m ³		
São seus affluentes na margem esquerda		
a. Rio Curumbatahy.		
b. — das Marrecas.		

Extensão do curso
em kilometros

11. **RIO PIQUIRY**, nasce na Serra do Cantuhy, contravertente do rio Curumbatahy. Conflue no Paraná a 7 km. acima do Salto das Sete Quedas, junto das ruínas de Guayrá. Navegavel desde a fôz até a corredeira de Nhá Barbara.
12. **RIO IGUAÇU**, navegavel na secção do planalto desde o Porto Amazonas até ao Porto da União, na extensão de 366 km. 300 m.
Largura na barra 450 m
Profundidade, na estiagem. 8 m

São seus afluentes principaes da margem direita:

- a. Jordao.
b. Areia.
c. Palmital.
d. Claro.
e. Potinga.

E seus afluentes principaes da margem esquerda:

- f. Santo-Antonio.
g. Timbó.
h. Negro.

13. **RIO URUGUAY**, formado pelos rios Canôas e Pelotas..... 1.500
Nasce na Serra do Mar.

São seus afluentes principaes da margem direita:

- a. Chapecó, barra..... 211 m
b. Pepery-guaçu, barra 110 m
— profundidade 6 m 60

E seus afluentes da margem esquerda

- c. Forquilha.
d. Lageado.
e. Uruguay-Puitan.
f. Guarita ou Alberly, barra..... 97 m
g. Cebolaty ou Ferro.
h. Santo Christo.
i. Camandahy.
j. Ijuhy-Guaçu.
k. Piratiny,
l. Camaquam.
m. Ibicuhhy-Grande, formado pelos rios Ibicuhhy da Armada e S^{ta} Maria.
n. Quarahym.

3^a. BACIA DO RIO S. FRANCISCO

- RIO S. FRANCISCO** (Segundo Gerber).. 479 leguas = 3.161
Navegavel da fôz até
Piranhas 277 km. 200
Largura do rio, acima da cachoeira do Canindé Velho (6 km. 600, acima de Piranhas). 557 m
Profundidade do Canal..... 6 m 60
Largura do rio, entre a cidade de Joazeiro, na Bahia e Petrolina, em Pernambuco... 770 m.

Extensão do curso
em kilometros

- Despendio das aguas neste ponto, por segundo 2.007 m³
Largura do rio, na cidade de Penedo 1.320 m
Despendio das aguas n'este ponto, por segundo 2.661 m³

ALTO S. FRANCISCO: navegação desimpedida: desde a cachoeira de Pirapora (17° 16' lat. S.) até a cachoeira do Sobradinho (9° 29' lat. S.): 239 leguas = 1.577 km. 400.

Apezar das cachoeiras que se seguem na secção abaixo do Sobradinho, a navegação se faz em barcas e ajoujos até a Vargem Redonda na extensão de 63 leguas = 356 km.

Secção encachoeirada, cuja declividade torna impossivel toda a navegação: De Jatobá a Piranhas... 116 km. 500

Abaixo da Vargem Redonda até a ultima cachoeira — Canindé Velho: 23 leguas = 152 km.

N'esta secção fica a cachoeira de Paulo Affonso.

BAIXO S. FRANCISCO: navegação desimpedida para embarcações de 3 m 30 de calado: do Canindé Velho á barra no Oceano 43 leguas = 284 km.

A navegação se faz actualmente até Piranhas abaixo da cachoeira do Canindé Velho 6 km. 600.

O alto e baixo S. Francisco estão hoje ligados, em toda a extensão da secção encachoeirada, pela E. de F. de Piranhas á Jatobá.

São seus afluentes á margem direita

1. **PARÁ**, navegavel para canôas, da barra até Pitangui..... 70 km. 277
2. **PARAOPEBA**, barra..... 105 m 448
Dá ao S. Francisco, por segundo 88 m³
3. **RIO DAS VELHAS**, navegavel desde Sabará 1.135
até a barra 122 leguas = 805 km.
Largura da barra (Roberts Milnor) 171 m
A recta entre Sabará e a Barra é de 396 km.
Despendio, por segundo, na estiagem (Halfeld)..... 97 m³
O seu maior affluente é o rio Paraúna, que nasce a 53 km. W. da cidade de Diamantina e é navegavel da barra para cima por 50 km.
barra..... 75 m
Dá ao Rio das Velhas, por segundo..... 52 m³
4. **JEQUITAHY**, navegavel por barcos e canôas até 277
20 km. da fôz, barra..... 59 m
Dá ao S. Francisco, por segundo..... 51 m³
5. **RIO VERDE GRANDE**, nasce na Serra do Grão-Mogol e é navegavel por grandes canôas 792

		Extensão do curso em kilometros
da fôz para cima até	40 km.	
barra	51 m	
Dá ao S. Francisco, por segundo.....	12 m ³	
Affluentes da margem esquerda :		
6. INDAYÁ , navegavel.....	79 km.	250
barra	140 m	
Dá ao S. Francisco, por segundo.....	15 m ³	
7. ABAÉTÉ (contravertente do rio Parahyba, bacia do Prata), navegavel.....	53 km.	237
barra	148 m	
Dá ao S. Francisco, por segundo.....	58 m ³	
8. PARACATÚ , navegação desimpedida da barra até á cachoeira de Santa Fé.....	53 km.	627
barra	330 m	
Dá ao S. Francisco, por segundo.....	643 m ³	
São seus affluentes :		
a. Rio do Somno, navegavel.....	66 km.	
b. — Preto, navegavel	66 km.	528
c. — da Prata, navegavel para canôas até Sant'Anna dos Alegres	133 km.	
9. URUCUYA , navegavel da barra até Campo Grande.....	132 km.	501
barra	95 m	
Dá ao S. Francisco por segundo.....	165 m ³	
E' seu affluente principal :		
Rio Claro.....		244
10. RIO PARDO , navegavel.....	79 km.	436
barra	42 m	
Dá ao S. Francisco por segundo.....	53 m ³	
11. CARINHANHA , navegavel até á Boa Vista	105 km.	448
barra	75 m	
Dá ao S. Francisco por segundo.....	78 m ³	
12. CORRENTE , nasce na Serra do Paranãn, em Goyaz, navegavel até o Porto de Santa Maria.....	158 km.	
barra	110 m	
Dá ao S. Francisco por segundo.....	304 m ³	
A temperatura, sempre fixa das aguas limpidas e crystallinas deste rio, bem como das do Carinhanha, indica as altas serranias de onde ambos procedem na grande cordilheira que atravessa o territorio do Estado de Goyaz.		
Affluentes :		
Rio Formoso, navegavel.....	40 km.	
Rio Arrojado, navegavel até Lapinha	33 km.	
13. RIO GRANDE , nasce na Serra das Mangabeiras (Goyaz), navegavel desde a barra até Campo Largo	297 km.	660
onde tem de largura.....	107 m	
e de profundidade	3 m 60	

		Extensão do curso em kilometros
sendo a velocidade, por se- gundo.....		0 m 712
Dá ao S. Francisco, por segundo.....		188 m ³
E tem por affluentes :		
a. Rio das Ondas, navegavel	13 km.	
b. — Branco, navegavel até Jacaré.....	55 km.	
c. — Preto, navegavel até Formosa.....	211 km.	
14. RIACHO DA CASA NOVA.		
15. RIO DO PONTAL.		
16. RIO DA BOA VISTA.		
17. RIACHO DA BRIGIDA.		
18. RIACHO DA TERRA NOVA ou RIO JEQUI.		
19. RIACHO DO PAJEÚ		430
20. RIO MOXOTÓ , nasce na chapada da Serra da Borborema, precipitando-se pela escarpa S. d'esta, na parte em que a mesma toma o nome de Serra de <i>Jabutacá</i> , no Estado de Pernambuco, e desagua á margem esquerda do rio S. Francisco, 40 km. acima da cachoeira de Paulo Affonso.		264

Na extensão de cerca de 1 km. o rio Moxotó passa, por um boqueirão que suas aguas romperão, entre as Serras do Parafuso a L., e a do Taracatú a W., e cujo eixo é perpendicular ao seu curso.

Em toda a sua extensão no Boqueirão as margens do rio apresentam o aspecto de duas altas muralhas.

4ª. BACIAS ORIENTAES

RIO OYAPOCK : explorado por Julio Crevaux, explorador francez, de 1877 á 1879, nasce perto do pico Crevaux, prolongamento L. da Serra de Tumuc-Humac. Segue a direcção geral de N. L. servindo de limite entre o Brazil e a Guyana Franceza.

E' seu affluente da margem brasileira (direita), o rio *Yaué*.

Vindo do N: para o S. desaguam no Oceano entre o rio Oyapock e o rio Araguay, os rios seguintes :

RIO UAÇA.	
— CASSIPORÉ.	} No Estado do Pará.
— COUNANI.	
— CALZOENE.	
— AMAPA GRANDE.	
— TARTARUGAL.	
RIO GURUPY	800
— TURYASSÚ.	
— MEARIM : navegavel até Pedreiras, na barra dá-se, em escala menor, o phenomeno da	1.095

Extensão do curso
em kilometros

poróróca que tão temeroso se mostra
na bocca septentrional do Amazonas.

Seus tributarios á margem esquerda :

a. Pindaré, navegavel até a villa da Monção	515
b. Grajahu	574

A' margem direita :

c. Corda	264
RIO ITAPICURÚ, no Maranhão, navegavel até Caxias	1.650

E' seu tributario, á margem esquerda :

Rio das Alpercatas.	
RIO PARAHYBA, no Piahy, navegavel até a fôz do Canindé..... 668 km.	1.716

Seus tributarios, á margem direita :

a. Urussuhysinho.	
b. Riosinho.	
c. Urussuhy-Assú.	
d. Gurgueia.....	739
e. Canindé, e seu tributario <i>Piahy</i> 198 km.	855
f. Poty.....	660
g. Longa, e seu tributario <i>Piracurucá</i> .	

A' margem esquerda :

h. Parahybinha.....	198
i. Rio das Balsas.	
RIO UNA, de Pernambuco.....	400
RIO MUNDAHÚ, (Alagôas), navegavel por grandes canôas até á cachoeira de Joaquim Lara na extensão de 33 km. Desagua na lagôa do Norte.	198
RIO PARAHYBA, (Alagôas), navegavel até Terra-Nova, na extensão de 13 km. 200. Desagua na lagôa Mangaba.	198
RIO S. MIGUEL, Alagôas	132
— CURURUPE, Alagôas	159
— VASA-BARRIS, Sergipe	530
— REAL, Sergipe	264
— ITAPICURÚ, Bahia	990
— PARAGUASSÚ, Bahia	520

E seu tributario o *Jacuipe*, navegavel
até a cidade de Nazareth.

RIO DE CONTAS.....	520
— PARDO	792
— JEQUITINHONHA, navegavel na secção de pla- nalto entre Mendanha e as ilhas das Panellas para barcos de quatro tone- ladas; e na secção de baixada desde a fôz até Cachoeirinha, na extensão de 78 km.	1.082

Seus tributarios, á margem esquerda :

a. Arassuahy	396
b. Itacambirassú.....	237
RIO PERUIPE, navegavel até Cuitezeiras ou S. João de Peruipe; 39 km. 600. As marés sobem até a Trombinha 6 km. 600 acima.	132
RIO MUCURY, navegavel desde a fôz (S. José do Porto Alegre) até S ^{ta} Clara, na extensão de 198 km.	528
RIO DE S. MATHEUS, no Estado do Espirito Santo...	500
RIO DOCE.....	977

Seus tributarios, á margem direita :

a. Piranga.	
b. Casca.	
c. Matipó.	
d. Cuieté..... 198 km.	
e. Manhuaçu..... 264 km.	
f. Guandú.	
g. Santa Joanná.	
h. Santa Maria.	

E seus tributarios, á margem esquerda :

i. Piracicava (aurifero), nasce na Serra do Caraça .	264
i. Santo Antonio.....	290
k. Correntes.	
l. Suassuhy-Pequeno.	
m. Suassuhy-Grande, nasce na Serra do Itambé	330
n. Mutum.	
o. Pancas.	
p. Giparaná-mirim.	

RIO ITABAPUANA, navegavel até 66 km. acima da fôz	264
--	-----

RIO PARAHYBA DO SUL, formado pelos rios Parahy- buna e Parahytinga, nasce na Serra da Bocaina, no Estado de S. Paulo, atra- vessa o de Minas Geraes, e desemboca no do Rio de Janeiro. Navegavel até S. Fidelis a 87 km. da fôz.	1.058
---	-------

Seus tributarios, á margem esquerda :

a. Muriahé, dá ao Parahyba, por segundo 70 m ³	290
b. Pomba, dá ao Parahyba, por segundo 70 m ³	290
c. Parahybana, Minas Geraes, sendo seu affluente o <i>rio Preto</i>	178
	211

O volume das aguas do rio Parahyba,
junto a estação da Cachoeira (E. de F.
C. do Brazil) S. Paulo, é por segundo :
Nas aguas baixas..... 141 m³
Nas aguas maximas..... 1.400 m³
Em S. Fidelis, o mesmo volume é de
370 m³, nas aguas baixas.

Tratando da communicação do valle
do Parahyba do Sul com o do rio Doce,
separados pela Serra da Mantiqueira,
os engenheiros Heller indicam como
uma das passagens mais favoraveis, a
depressão entre as cabeceiras do rio
Pomba, valle do Parahyba, e as cabe-
ceiras do rio Turvo, tributario do rio
Doce. Essa depressão tem a altitude de
733 m. Vista do lado do N. a cordilheira
da Mantiqueira quasi se não apresenta
como serra, descendo para o rio Doce,
com declives muito mais suaves.

RIO DA RIBEIRA DO IGUAPE.....	502
E seu tributario : <i>Juquiã</i>	172

RIO ITAJAHY, composto dos dois braços :
Itajahy do Norte e Itajahy do Sul.

RIO GUAHYBA.

E seus tributarios :

1. JACUHY : da fôz á confluencia do Vaccacahy, 93 leguas = 616 km 200.	
---	--

E seus tributarios, á margem direita :

a. Vaccacahy	284
--------------------	-----

Extensão do curso
em kilometros

Extensão do curso
em kilometrosb. Taquary, chamado nas cabeceiras *Rio das Antas*.2. CAHY, nas cabeceiras, *Lageado de Santa Cruz*.

3. RIO DOS SINOS, navegável da barra até S. Leopoldo..... 46 km.

4. GRAVATAHY.

CAMAQUAM, rio caudaloso : mais de 50 leguas..... 330

Só é navegavel até pouco acima da fóz (engenheiro Eduardo José de Moraes).

RIO S. GONÇALO 77

O rio S. Gonçalo communica as aguas da *Lagôa dos Patos* com as da *Lagôa Mirim*, sendo propriamente um sangradouro desta ultima.

O rio é um verdadeiro canal e offerece navegação franca em todas as estações do anno.

Na baixa-mar ou vasante, durante o verão, tem elle invariavelmente a profundidade de 6^m 60 a 8^m 80; mas as suas duas barras são muito baixas e rodeadas de bancos de areia.

Na estação secca o *Sangradouro*, muitas vezes, não offerece mais de 0^m 88 d'agua, chegando algumas vezes a não ter mais de 0^m 33.

Chama-se *Sangradouro* a parte do rio S. Gonçalo, em que este recbe as aguas da *Lagôa-Mirim*.

No regimem das aguas do rio S. Gonçalo, dá-se um dos phenomenos hydrographicos mais interessantes :

Na estação chuvôsa, nos mezes de outubro, novembro e dezembro, o rio cresce pelas enchentes dos rios tributarios da *Lagôa-Mirim*, e suas aguas correm então para o Rio Grande, conservando-se doces até esse ponto. Na estação secca, sobretudo nos mezes de fevereiro e março, baixando a *Lagôa-Mirim* o seu nível ordinario; baixa igualmente o S. Gonçalo, penetrando por elle as aguas da *Lagôa dos Patos*. O curso do referido rio S. Gonçalo determina-se então em sentido contrario, seguindo para a *Lagôa-Mirim*, cujas aguas ficam por isso salgadas na parte proxima ao *Sangradouro*.

RIO JAGUARÃO, navegavel em todas as estações do anno até ao porto de *Chico-Bonito*, acima da barra, tendo o canal até esse ponto, nas aguas minimas, uma profundidade nunca inferior a 2^m 20 e de largura 286 m. 270

Do porto de *Chico-Bonito* até a cidade de *Jaguarão*..... 12 km.

O canal no baixio de João Jacintho chega nas aguas minimas a não ter, de profundidade, mais de 0^m 33.

E seu tributario :

Candiota, notavel pelas suas possantes jazidas de carvão de pedra.

Extensão do curso
em kilometros

Sao impropriamente chamados rios, o :

ACARAHÚ..... 396

JAGUARIBE, navegavel até Aracaty, na extensão de..... 33 km. 858

MOSSORÓ, chamado na parte superior Apody..... 264

Chamado Santa Luzia, na extensão de..... 60 km.

PIRANHAS, na fóz *Rio Assú*, navegavel até Officinas, na extensão de..... 46 km.POTENGY ou Rio Grande do Norte, seu affluente *Rio Jundiahy* é navegavel da fóz até a cidade de Macahyba, na extensão de... 33 km. 490

PARAHYBA DO NORTE..... 600

IPOJUCA..... 1.070

CAPIBERIBE..... 462

MAMANGUAPE.

Os quaes não são mais do que canaes ou estuarios de aguas torrenciacs na estação chuvosa. Durante o verão, esses cursos de agua desaparecem, ficando os leitos de alguns delles inteiramente seccos, e outros reduzidos á poços isolados. N'este ultimo caso estão o *Jaguaribe* e o *Piranhas*.

5ª. SALTOS, CACHOEIRAS E CORREDEIRAS

MAIS NOTAVEIS DOS RIOS DO BRAZIL

Sendo os rios do Brazil, pela maior parte, de planalto e rios de baixada, apresentam na respectiva linha de declividade uma serie de saltos e cachoeiras, ignaes as maiores quedas d'agua de outros continentes.

A cachoeira de *Paulo-Affonso*, o salto das *Sete Quedas*, o de *Iguaçu*, o de *Urubú-Pungá*, o de *Itapura*, do *Avanhadava*, enumeram-se entre os rios mais consideraveis do mundo.

Na vasta extensão do territorio brasileiro são ellas tão numerosas que talvez, nenhum outro paiz offereça em igual escala uma somma tão consideravel d'esses formidaveis geradores da força electrica, representados por volumosas massas d'agua precipitando-se de grandes alturas.

E' esta a feição predominante do systema hydrographico brasileiro; e por isso, aqui damos em uma indicação geral alguns dos elementos d'este caracteristico.

CACHOEIRAS (*) NA BACIA DO AMAZONAS

	Altura da queda	Extensão
Rio Jary :		
Salto Pancadas ou Jary	30 m	
Rio Parú :		
Salto do Parú.		
Cachoeira Pacoulé.		
Rio Branco :		
Cachoeira de S. Felipe.	Estas cachoei- ras começam á 422 ^{km} 400 dis- tante da fóz.	
» do Rabino.		
» da Pancada-Grande.		
Cachoeirinha.		
Rio Uraricuera (confl. do rio Branco) :		
Grande cachoeira, a 6 km 600 acima da fóz.		
Rio Negro :		
Cachoeira de Maracali.	Na extensão de 495 km. Começam á 1.055 km. distante da fóz.	
» de Cajubi.		
» de Furnas.		
» de Crocoli.		
» do Caldeirão.		
» do Paredão.		
» do Carangueijo.		
Rio Uaupeiz (affl. do rio Negro) :		
Cachoeira do Panoré, a 277 km 200, distante da fóz.		
Cachoeira de Arara-quara, nos limites do Brazil com a Bolívia.		
Rio Araguay :		
Cachoeira dos Mongubos.	Acima da colonia Ferreira Gomes.	
» do Travessão.		
» do Caldeirão.		
Rio Amapary (affl. da m. d. do Araguay) :		
Cachoeira do Veado, a 1° 5' de lat. N.		
» do Tatu, formada na confluencia do Anicoly com o Amapary, a 1° 45'. Explorada pelo Capitão Felinto B. Cavalcanti.		
Rio Madeira :		
Cachoeira de Santo Antonio	1 m 20	
Salto do Theotônio	11 m	700 m
Cachoeira dos Morrinhos, com duas quedas..	2 m 20	
Cachoeirão do Caldeirão do Inferno	6 m	1 km
Salto do Girão	8 m	900 m
Cachoeira dos trez Irmãos	0 m 80	
» dos Paredões, em 2 quedas	2 m 50	
» da Pederneira	1 m 70	
» das Aráras	1 m 60	
» dos Periquitos	1 m 50	
Salto do Ribeirão	13 m	6 km
Corredeira da Misericórdia.		
Cachoeira do Madeira	2 m 50	
Fóz do rio Beni.		
Cachoeira das Lages	2 m 70	700 m
» do Páu Grande	2 m 10	275 m
Salto da Bananeira	6 m 35	9 km 900
Cachoeira de Guajará-guaçu	1 m 70	200 m
» de Guajará-mirim	1 m 25	500 m
Comprimento total entre as cachoeiras de S. Antonio e a de Guajará-mirim ...		462 km.

Diferença de nível entre a cachoeira de S. Antonio e a de Guajará-mirim..... 145 m.

Rio Purús :

Cachoeiras do Purús.

No rio Cujar, 73 cachoeiras.

No rio Cavaljane, 5 cachoeiras.

Rio Tapajóz :

Cachoeira de Todos os Santos.

Salto de S. Simão.

Cachoeira da Misericórdia.

» de Santo-Elias.

» de S. Raphael.

» de S. Gabriel.

» de S. Lucas.

Salto Augusto.

Cachoeira de Trocuan.

» do Maranhão.

» do Bananal.

» de Iby-añ-ahi.

Estreito de Urubutú.

Ita-abicarahita.

Rio Xingú :

Cachoeira de Tijucacoara.

Salto de Tapanhona.

Cachoeira Tapayuna.

» Acahy-teua.

» Anaurai-aeua.

» Caixão.

» Juruá.

» Cajuteua.

» Cavitia.

Rio Tocantins :

Cachoeira Tapayuna-quara.

» de Itaboca.

» Tauiry.

» da Serra Quebrada.

» das Tres Barras.

Rio Dois Irmãos (affluente do Rio da Palma (Goyaz) :

Cachoeira da Taquatinga 66 m

Rio Araguaya (Couto de Magalhães) :

Carreira Comprida.

Martyrios.

Corredeira.

Travessão do Pão d'Arco.

Rio das Almas (affluente do Tocantins) :

Cachoeira do Facão, á 79 km. de Meia-Ponte.

Catadupa, 3 km. acima 33 m

2ª Catadupa 66 m

Rio Preto (affluente do Rio Maranhão (Goyaz) :

Cachoeira do Rio Preto, pouco acima da fóz :

100 passos..... 76 m

(*) Vão contadas todas da fóz para a nascente

CACHOEIRAS NAS BACIAS ORIENTAES

		Altura da queda	Extensão
Rio Oyapock :			
Salto Robinson.	} Explorados por J. Crevaux em 1877-79.	7 m	
» Aouani.			
» Manôa.		105 m	
» Canôa.			
Rio Mearim :			
Cachoeira da Pedreira.			
» da Lage Grande.	} pouco importantes.		
» do Uchôa.			
» da Gameleira.			
» Provisoria.			
» dos Ciganos.			
» Canna Brava.			
Rio Munim :			
Cachoeira Grande, 33 km., acima da villa do Icatú. Grande cataracta. As aguas precipitam-se por dois canaes sobre rochas, na inclinação de 40°.			
Rio Parnahyba (Piauhy) :			
Cachoeira Cahycurú, acima de S. Antonio.			
» Queimados, abaixo de Amarante.			
» da Varzea da Cruz, abaixo da villa de Monga.			
Cachoeira do Boqueirão.			
» Boa Esperança.			
» Canavieiras.			
» do Urubú.			
Rio Itapicurú (Maranhão) :			
Cachoeira do Canal Torto, acima de Caxias.			
» do Sanharó.			
» dos Tres Irmãos.			
» de Santa Anna.			
Rio Parahyba do Norte :			
Cachoeira da Cebola, a 168 km. da fóz.			
Rio S. Francisco :			
Cachoeira do Canindé Velho, 283 km. 600 acima da fóz e 6 km. 600 acima de Piranhas.			
Cachoeira de Paulo Affonso, 310 km. acima da fóz.....		81 m	
N'este ponto as aguas do S. Francisco apertadas entre duas enormes muralhas de granito derramam-se a principio em cerrentes impetuosas sobre um plano inclinado, e em seguida precipitam-se subitamente em tres enormes quedas d'agua.			
Quando o rio está cheio, a queda forma quatro grandes braços, separados por pittorescos grupos de rochedos : o braço do N. da largura de 18 a 24. ^m só se forma por occasião das grandes enchentes.			
O principal salto d'agua cahe formando uma curva, á meia altura, o canal de pedras atravez do qual passam as aguas impelle a corrente para o N. contra as aguas de outro lado da corrente, misturando-se e esmagando-se estas, por assim dizer.			
Desde então não se reconhece mais agua em massa apreciavel : é tudo espuma, vapor nevociro e n'um salto immenso, o cahos			

revolto das aguas despeçadas precipita-se no abysmo.

Esta cachoeira tem 15 a 18^m de largura, e assim passando em tão estreito canal, torna-se notavel pela impetuosa violencia de sua corrente.

Desta circumstancia resulta que a cachoeira de Paulo Affonso, rivalizando com a do Niagara em altura e volume, apresenta um aspecto tão differente d'esta, em que a agua se despenha derramando-se mui uniformemente em uma vasta superficie. Vista de longe a cachoeira do Niagara avanta-se em magestade, mas observada de perto, a cachoeira de Paulo Affonso excede-a. O volume das aguas do Niagara é talvez maior, porem na variedade do aspecto, na singularidade dos contrastes, nenhuma cachoeira pôde comparar-se á de Paulo Affonso.

No fundo do precipicio a corrente apertada entre dois rochedos continua o seu curso sem interrupção, e forma ainda pequenas cachoeiras das quaes a mais consideravel é a dos *Veados*.

A differença de nivel entre as partes superior e inferior das differentes quedas da cachoeira de Paulo Affonso é de 81 metros. (1)

Cachoeira de Itapirica, 59 km. 400, acima de Paulo Affonso	17 m	
Cachoeira do Sobradinho, 514 km. acima de Itapirica	2 m 09	
Cachoeira de Pirapóra, 33 km, acima da confluencia do rio das Velhas	3 m 50	800 m
Cachoeira da Casca d'Anta (Barão Von Eschwege).		

E a nascente do rio S. Francisco.

Rio Paracatú (affluente do S. Francisco) :
Cachoeira da Santa Fé, 52 km. acima da fóz.

» do Curralinho.

Correnteza ou Itaipara da Escaramuça.

Cachoeira Grande.

» do Cosme.

Cachoeiras do Garroté.

» do Pedras de Amolar.

Cachoeira do Campo Grande.

» de Santa Thereza.

Cachoeiras dos Tres Irmãos.

Cachoeira do Burityzinho.

» do Gama.

» do Tronco.

» do Tabôa.

» da Pedra Molle.

» do Bezerra.

» da Bocca do Leão de Baixo.

» da Bocca do Leão de Cima.

(1) Esta descripção é o transumpto da conferencia feita pelo professor C. F. Hartt, a convite do auctor, sobre a cachoeira de Paulo Affonso, no Palacio da Agricultura na Exposição Brasileira de 1875, preparatoria da « Centennial Exhibition de Philadelphia ».

Foi publicada no trabalho do auctor « *As Bacias Orientaes* », pag. 117 a 119 da edição condensada de Wappeus. — Rio de Janeiro, 1884.

	Altura da queda	Extensão
Rio Paraguassú (Bahia) :		
Cachoeira do Timbora.		
» do Bichinho.		
Rio Jequitinhonha :		
Cachoeirinha.		
Cachoeira do Salto Grande	44 m	
» do Inferno.		
» da Torrinha.		
» do Angelim.		
Panellas.		
Labirinto.		
Travessão.		
Rio Pardo (Minas e Bahia) :		
Salto da Verruga, 165 km. acima da Barra.		
Cachoeira Grande ou do Barreado.		
Cachoeiras de Itaipabas.		
Cachoeira da Sapucaya.		
Rio Doce :		
Cachoeira das Escadinhas, na qual a agua cahe em degraus de pedra.....		2 km 444
Cachoeira do Inferno ou Cachoeirão.		
» do M.		
Rebojo da Onça.		
» do João Pinto.		
Cachoeirinha.		
Cachoeira da Figueira.		
» e Correnteza.		
» Escura.		
Rio Piracicava (affluente do Rio Doce) :		
Cachoeira dos Alegres.		
» da Fumaça.		
» do Salto Grande.		
Rio Benevente :		
Salto, situado a mais de 1 kil. da Estação « Engenheiro Reeve », na E. de F. Sul do Espirito Santo.....	52 m	
Despendio por segundo, nas aguas baixas.....	5 m³	
Despendio por segundo, nas aguas altas.....	30 m³	
A queda, de um só jacto, pode fornecer uma possante energia electrica.		
Rio Parahyba do Sul :		
Cachoeira do Funil.....	6 m 25	2 km 050
» do Salto.....	28 m 50	2 km 920
» das Lavrinhas.....	27 m 90	8 km 900
O rio Parahyba cahe :		
da Cachoeira a Queluz : 53 m	} Extensão	
de Queluz a Campo Bello: 78 m 70		81 km. 160
Rio Carangola (affluente do rio Muriahe, tributario da margem esquerda do Parahyba) :		
Tombos de Carangola, salto de.....	7 m	
Rio das Pedras (affluente da margem direita do Parahyba) :		
Cachoeira do Rio das Pedras (no municipio de Vassouras) já aproveitada em energia electrica.		
Rio Paqueta (affluente da margem direita do Parahyba).		
Salto de grande altura, que se avista perto da		

estação D. Marianna, no Ramal de Sumidouro da E. de F. Leopoldina.

Rio Itajahy :

Salto Grande, acima de Blumenau.

» do Pilão (altitude 524 m), acima da fôz do rio dos Indios, em frente a Serra do Mirador.

Rio Jacuhy :

Corredeira da Caveira, acima de Santo-Amaro.

» das Sete Ilhas.	Entre « Rio Pardo » e « Caxoeira »
» de D. Marcos.	
» do Velloso.	
» Comprida.	
» da Cachoeira Negra.	

Cachoeira das Almas.

» do Fandango.	Entre « Caxoeira » e o « Passo de Jacuhy »
» de Nossa Senhora.	
» do Inferno.	
» do Carioca.	

Cascata abaixo da fôz do rio Cahy, affluente da margem esquerda.

Rio Jaguaperó (affluente do Jacuhy) da margem direita :

Cascata, pouco acima da confluencia.

CACHOEIRAS NA BACIA DO PRATA

	Altura da queda	Extensão
Rio Grande (Minas Geraes) :		
Cachoeira do Marinbondo.		
Cachoeira do Jaguára.		
Cachoeiras Pedrozas.		
» do Funil.		
» Criminosas.		
» da Bocaina.		
Rio Parahyba (Goyaz) :		
Cachoeira S. André.		
Corredeira dos Pereiras.		
Cachoeira Dourada (salto).		
Rio Sapucahy (affluente do Rio Grande) :		
Cachoeira do Salto Grande.		
Rio Verde (affluente do Sapucahy) :		
Cachoeira do Salto.		
» da Varginha.		
Corredeira de S. Thomé.		
» Pouso-Alegre.		
Rio Capivary (affluente do Rio Verde) :		
Cachoeira da Barra.		
Corredeira.		
Rio Tiété :		
Corredeira do Machado.....	1.500	0.60 272
» do Vae-Vem.....	500	0.50 273
Salto do Itapura, 125 m de largura.		
Despendio por segundo 351 m³, equivalente á 54.700 cavallos-vapor.....		11.70
Corredeira do Paredão.....	300	0.40 273.41

	Extensão em kilom.	Altura da queda em met.	Altitude em met.
Corredeira Itapura-mirim	2.550	1.64	286.36
» da Ilha Secca	3.429	5.96	296.23
» Tres Irmãos	2.684	1.56	289.52
» Travessa Grande.....	237	0.51	298.51
Secção navegavel: Manso Bacury.			
Corredeira Bacury	1.000	1.47	307.56
Canal do Inferno	2.100	2.91	300.54
Cachoeira das Cruzes (600 m. de largura).....	1.700	3.93	314.74
Corredeira do Aracangua.....	1.100	2.11	319.71
» de Araçatuba.....	664	0.57	321
» da Meia Legua	2.740	4.75	326.24
» do Funil.....	1.234	2.26	328.92
» Guarahyba.....	1.550	2.13	331.12
» Ondinhas	480	1.43	333.41
» Ondas Grandes.....	800	1.12	334.66
» Matto Secco.....	3.100	1.33	336.64
» do Barreiro	1.420	0.50	337.92
Cachoeira do Macuco, 370 m. de largura.....	700	5.30	343.98
Corredeira da Escaramuça	1.500	2.38	347.98
Salto do Avanhandava. Entre o começo da corredeira acima do Salto.....		13.20	
Embaixo do Salto.....			349.43
Acima do Salto.....			367
200 m abaixo do Canal estreito, a altura é.....		17.57	
Despêndio por segundo : 263 m ³ equivalentes á 61.600 cavallos- vapor.			
Corredeira do Avanhandava-mi- rim	1.245	1.07	368.89
Corredeira da Lage.....	1.324	0.54	370.42
Rio Morto. Secção navegavel : extensão 81 km. 590, largura media 250 m. (na volta do Azól, 134 m.), profundidade 3 m. 30.			
Corredeira do Arranca-Rabo.....	1.527	0.68	382.69
» Esteio Lavrado	200	0.48	383.12
» da Escaramuça	3.259	1.04	384.88
» do Jatahyzeiro	332	0.25	386.23
» do Tambahú.....	426	0.18	387.84
» do Vaimicanga.....	1.140	2.46	391
Porto da Laranja Azeda			393
Barra do rio Jacaré Grande.....			398.10
		Altura da queda	Extensão
Cachoeira da Congonha			7 km 750
» do Sapé.			
» de Barueri-guaçu.			
» de Barueri-mirim.			
» de Bauri.			
» de Itapuan.			
» do Sítio ou Potunduba.			
» do Estevão.			
Cachoeirinha do Banharão.			
Montes de Araraquara.			
Fóz do rio Piracicaba.			
Cachoeira da Ilha.			
» da Pederneira			1 km 250
Porto Martins.			

Fóz do rio Sorocaba.

Cachoeira da Itapema-guaçu.

» da Itapema-mirim.

» de Mathias Peres.

» do Garcia.

» dos Pilões.

» do Bojuy.

» do Pirapora (grande e perigosa).

» do Pirapora-mirim.

» do Itagassava-mirim.

» do Itagassava-guaçu.

» do Machado.

» da Tiririca.

» de Itanhaem.

» de Avarémanduáva.

» de Jurumirim.

» de Acanguera.

Porto de Araritaguába, onde começava outr'ora
a navegação para Cuyabá.

Cachoeira de Avarémanduáva-mirim.

» de Avacucaia.

» de Itupucú.

» de Atuary.

Salto de Itú

9 m 75

Cachoeira de Pirapora.

Salto do Parnahyba, á 37 km, W. da cidade

de S. Paulo. Fornece em energia electrica

á « Light and Power » d'aquella cidade.

Força : 8.000 cavallos.

Cidade de São-Paulo.

» de Mogy das Cruzes.

Salto do Parahytinga, proximo ás cabeceiras

na escarpa W. da Serra do Mar, distante

5 km da villa de S. José do Parahytinga.

Rio Tibagy :

Corredeira de Aráras.

» de Sete Ilhas.

» de Tira-Fubá.

Salto dos Agudos.

» dos Aparados.

Rio Ivahy :

Corredeira do Ferro.

Salto das Bananeiras

2 m 135

» da Bulha.....

1 m 830

Cachoeira do Cobre.

Salto dos Dous Posos.

» da Figueira.

Cachoeira da Jararaca.

» da Pindaúba.

Salto das Ariranhas,

» de Ubá.

Cachoeirinha.

Corredeira da Pedrinha.

Cachoeira das Aboboras.

Salto Rio Branco, no rio dos Patos, cabeceiras

do Ivahy, no município de Guarapuava....

45 m

Rio Iguaçu :

Salto de Iguaçu ou de Santa Maria.....

50 m

5 km 630

Situado na fronteira do Brazil com a Repu-

blica Argentina, pertencendo a margem direita

ao Brazil e a margem esquerda á Republica

Argentina, á 13 km. 200 da fóz. Energia elec-

trica 14.000.000 de cavallos.

Comparado com o Salto do *Niagara* nos Estados Unidos e com o *Victoria* no Rio Zambesi, na Africa, offerece as seguintes differenças :

Salto Niagara.....	43 m	837 m
» Victoria.....	101 m	1 km 647
» Funil.		
» do Caicanga, á 26 km. do Porto da União.		

Rio Jordão (affluente do Iguaçu) :

Salto de Curucaca.

Rio Paraná :

Salto das Sete Quedas, ou Salto de Guayra...

O Rio Paraná, tendo em cima 2.200 m de largura entra em um canal de 80 m apertado entre dous rochedos, ou paredão, que têm de altura 28 m acima da altura das aguas do canal. As aguas precipitam-se á prumo, mas cahem em 7 quedas successivas por sobre rochas, cuja declividade geral é de 45 a 50°.

A mais importante destas quedas é a quinta, na extremidade da Serra de Maracajú; e por ella passa a linha divisoria de limites entre o Brazil e o Paraguay.

Neste enorme Salto o volume de aguas que cahem, por segundo, é de dezoito mil metros cubicos.

Não se abrange o Salto de uma só vista, só podendo ser apreciado queda por queda.

Du Graty, segundo Azara, dá a altura de 52 pés, para a queda d'agua, o que só pode referir-se a uma d'ellas, e não á differença de nível, abaixo e acima do Salto.

Os vapores de agua condensando-se resolvem-se em uma especie de nimbus perenne, conservando constantemente molhadas as circumvisinhanças da cataracta.

O ruido da queda d'agua ouve-se a perto de 30 km. de distancia.

Salto de Urubú-Pingá, situado a 12 km. 200 acima da confluencia do Rio Tiété.....

10 m 200 m

As aguas do rio cahem divididas por entre pontas de rochedos em uma largura de 1.200 m, occultando-se parte da cataracta nas saliencias e renitencias de formação basaltica, que aqui predomina, bem como no Itapura.

A' 321 km. acima da confluencia do rio Paraguay, tem o Paraná, em territorio paraguay, a cataracta do *Apipe*, que impede a navegação em epocas de grande baixa das aguas.

Em 1874, a canonheira brasileira *Taquary*, em serviço da demarcação de limites com o Paraguay subio o rio Paraná até a barra do rio Santa Thereza.

Rio Pardo (affluente do Paraná) :

Cachoeira de Cajurú-mirim, á 142 km. acima da fóz. Até esta cachoeira, o Rio Pardo offerece navegação desimpedida: a velocidade da corrente é de 2 milhas e 7 decimos por hora.

Cachoeira da Ilha.

Salto do Cajurú..... 7 m 70

E' uma cachoeira vistosa, em que o rio precipita-se em bastante largura, formando varios caixões que se abrangem perfeitamente de um só lance de olhos.

Cachoeira do Malto.

Sirga-Negra.

Canoa de Banco.

Sirga-Comprida.

Embirussú.

Xico Santo.

Mangabal.

Tejuco.

Jupiá.

Anhanduy-mirim.

Anhanduy.

Taquaral.

Trez Irmãos.

Tamanduá.

Robalo.

Salto do Curáo.....

8 m 80

Cachoeira do Bangú.

» do Sucuri.

» da Canoa Velha.

» da Lage Pequena.

» da Lage Grande.

» do Embirussú-mirim.

» do Embirussú-guaçu.

» do Paredão.

» do Formigueiro.

Pedras de Amolar.

Taquara-Saya.

Raisama.

Saltinho.

Banquinho.

Rio Corumbá :

Grande cachoeira do Salto, 66 km. acima da estrada geral do Rio de Janeiro a Goyaz.

Rio Cuyabá :

Salto, 3 milhas acima da fóz do rio Manso.

Rio Uruguay :

Salto Grande.....

11 m 66 2 km 600

O rio Uruguay, tendo em cima d'esta cataracta 660 m de largura, corre no nivel inferior, apertado em um canal de 39 m. As aguas precipitam-se, lançando-se de uma rocha atravessada de margem á margem em linha diagonal, de 2 k 600 de comprimento. A parte superior está sempre coberta de espesso nevoeiro formado dos vapores d'agua. Toda a margem esquerda do rio conserva-se inteiramente molhada, como se alli houvesse uma chuva perenne.

Seguem-se :

Barra do Arroio Itajoá.

2 cachoeiras.

Barra do rio Pepiry-guaçu (Paraná)... 110 m

» do rio Apeterehy (Paraná)..... 57 m

Cachoeira da Vibora.

Barra do rio Guarita ou Alberty..... 96 m 80

Salto da Fortaleza.

Barra do Rio Pardo..... 59 m 40

Cachoeira de S. José.

	Altura da queda	Extensão		Altura da queda	Extensão
Cachoeira do Tigre.			Cachoeira da Capivara.		
Barra do rio Sertão (Paraná)	154 m		» do Mulato : as aguas cahem em linha diagonal de margem a margem.		
Cachoeira da Ilha Redonda.			Cachoeira do Pinheiro, á 3 km. 869 abaixo da :		
» dos Biguás.			» do Cerne, 2 km. 371 abaixo do :		
» do Cascalho.			Passo de Goyo-En.		
» do Chapecó.					
Barra do rio Chapecó (Paraná)	211 m				
e 6 m 60 de fundo.					



GOVERNO DO BRAZIL

DIVISÃO POLITICA

O Brazil forma uma Republica Federativa com o titulo de Republica dos Estados-Unidos do Brazil.

Compõe-se de 20 Estados e do territorio do Acre dividido em trez Prefeituras, alem do Districto Federal em que está situada a Capital da Republica.

E' regida pela Constituição de 24 de Fevereiro de 1891 que adoptou o regimen presidencial e reconhece trez poderes: o legislativo, o executivo e o judiciario.

O Congresso Nacional compõe-se de duas camaras: *Senado*, no qual cada Estado e o Districto Federal são representados por trez senadores, compõe-se de 63 senadores. *Camara dos Deputados*, composta de 212 representantes, a razão de um deputado por 80.000 habitantes.

O Presidente da Republica, eleito por quatro annos, é o Chefe do Poder Executivo, unico responsavel perante o Congresso Nacional, sendo seus ministros de sua livre escolha.

Esses são em numero de sete: Interior e Justiça,

Negocios Estrangeiros, Finanças, Industria e Obras Publicas, Guerra, Marinha, Agricultura (sendo este ultimo de recente criação).

Os membros do Poder Judiciario de cada Estado são nomeados pelo governo local e cada Estado tem suas leis especiaes.

Cada Estado é regido por um Presidente ou Governador electivo.

Alguns Estados têm um Senado, e todos elles uma Camara dos Deputados.

A Igreja é separada do Estado e a liberdade dos cultos é absoluta.

Todo cidadão brasileiro maior (21 annos) sabendo ler e escrever, é eleitor elegivel, assim como o estrangeiro naturalisado pode preencher todos os cargos, menos o de Presidente da Republica (1).

(1) Não cabendo dar n'essa obra maior desenvolvimento a este assumpto, transcrevemos apenas aqui, os principaes traços da organização politica e administrativa do Brazil.

CALCULO PLANIMETRICO

DAS AREAS DO BRAZIL E SEUS ESTADOS

E O MAPPA "AREA COMPARADA" DO ATLAS DO BRAZIL

O mappa "Area comparada do Brazil e seus Estados" (Nº 1, parte especial) do presente Atlas, dando para a superficie total do Brazil:

8.565.506 k²

soffreu apenas modificação na avaliação das areas, dos Estados do Maranhão e da Bahia, sobre o total indicado pela Commissão da Carta Geral do Brazil de

8.525.054 k²

Era pois de 8.565.506 k² a avaliação da superficie total, ao encetarmos o trabalho de revisão do Atlas, havendo já os autores diminuido a area do Estado de Matto Grosso, segundo o Tratado de Petropolis, e accrescido a area do territorio do Acre (191.000 k²) segundo os calculos do Almirante Guilhobel.

Poderíamos, portanto, continuar a manter o computo official da superficie do Brazil, com a satisfação de, corrigindo o erro do Maranhão e da Bahia, ter augmentado de 40.452 k² a extensão territorial do Brazil.

Mas, durante o trabalho de revisão e rectificação, occorreram factos novos, fizeram-se explorações impor-

tantes e verificaram-se lacunas, que obrigaram a proceder a um exame mais detido e acurado do assumpto.

Por multiplas causas foram pois levados a julgar que devia estar errado o computo official, e bastará a exposição succinta das principaes razões que nos levaram a mandar proceder a um novo calculo, para justificar o que algumas pessoas chamarão a ousadia de contestar o resultado dos trabalhos de uma Commissão official:

No Amazonas: O laudo do Rei da Italia diminuiu de 19.500 k² (em 1904) a area d'este Estado, na questão de limites com a Guyana Ingleza, e recentemente o Tratado de Bogotá acabando de uma vez com os limites fantasistas que figuravam em todos os mappas, entre o Brazil e a Colombia, fez perder, pelo menos sobre o papel, alguns milheiros de k² (1).

No Acre: Este territorio, tornando-se mais conhecido, soffreu algumas modificações, que podiam alterar o resultado da primeira e unica avaliação.

No Maranhão: A primeira vista verifica-se, examinando

(1) Esta ultima nota foi addicionada post-scriptum.

o Mappa do Brazil por Estados, que este é menor que o da Bahia, apesar da planimetria official reconhecer-lhe mais 33.457 k². Mandando verificar esta anomalia, o resultado deu 390.655 k² em vez de 459.884 k².

No Rio Grande do Norte: Os estudos da Commissão, da qual era Chefe o Dr. Sampaio Correia, alteraram os conhecimentos e os limites que tínhamos deste Estado. Adoptando para o Atlas o mappa levantado por este distincto engenheiro, tornava-se necessario e natural o calculo de sua area segundo a sua nova representação graphica.

Em Alagoas: Sem nenhum dado, a simples pratica indicava que a antiga superficie de 58.491 k² devia sêr, pelo menos, exagerada.

Em Sergipe: As coordenadas geographicas levantadas pela Commissão de estudos da E. de F. de Timbó a Propriá, da qual era engenheiro-chefe o Dr. J. C. Greenhalg, e que nos foram obsequiosamente communicadas pelo engenheiro Jacy Monteiro Junior, alteraram muitas posições influindo tambem sobre a area do Estado.

Na Bahia: A superficie deste Estado, pelos motivos expostos na nota sobre o Maranhão, foi calculada na mesma occasião, e o resultado foi de 536.108 k² em vez de 426.427 k². D'ahi proveio para o computo official representado no mappa nº I do Atlas:

Bahia.	+ 109.681 k ²
Maranhão.	— 69.229 k ²
Diferença para mais.	40.452 k ²

No Rio de Janeiro: Um relatorio do Presidente do Estado, Dr. Nilo Peçanha, attribuindo-lhe segundo a Secretaria das Obras Publicas 41.309 k² em vez de 68.982 k², confirmava os erros provaveis da Commissão da Carta Geral, e exigia uma verificação.

No Districto Federal: Aproveitamos para o Atlas, o mappa levantado pela Commissão da Carta Cadastral, e ignorando o calculo official de sua superficie, cabia-nos o dever de mandar calculal-a.

Em São-Paulo: Os novos estudos da Commissão Geologica deste Estado, tornando conhecida toda a região do W. determinaram exactamente o curso do Paraná, fazendo-o seguir cerca de 30' mais a L. da posição geralmente figurada em todos os mappas. Este novo traçado diminue, pois, a superficie do Estado.

(Notamos que o curso do Paraná, assim levantado pela distincta Commissão, ficou sendo muito approximadamente o mesmo que os antigos astrónomos portuguezes haviam determinado).

Em Matto-Grosso: O Paraná servindo de limites entre este Estado e o de São-Paulo, o territorio diminuido deste devia aproveitar áquelle, e por conseguinte impunha-se nova avaliação.

Em Goyaz: O mesmo aconteceu n'este Estado, em virtude das novas explorações que reduzem a Mesopotomia do Tocantins e do Araguaya.

Alem d'isso, a orientação N.-S. dada ao Espigão-Mestre que separa este Estado do da Bahia, e os limites pelo rio S. Marcos com o Estado de Minas, influiram tambem sobre sua area.

Em Minas: Os referidos limites, assim como as convenções com os Estados do Rio de Janeiro e do Espirito-Santo, e tambem a orientação do Espigão-Mestre, mereciam ser registrados em um novo calculo.

Em Santa Catharina ou Paraná: Os limites traçados de accordo com os estudos da Commissão Brasileiro-Argentina e communicados pela primeira trazem tambem um augmento que foi calculado.

Esta simples exposição justifica amplamente o dever que cumprimos em mandar calcular novamente as areas dos Estados.

Alem d'isso, ao "Atlas do Brazil" em que se representa o conjuncto de todas as observações conhecidas, e se traçam todos os limites entre os Estados e os paizes visinhos, de modo a determinar o mais approximadamente possivel a linha das fronteiras internacionaes e a linha das divisas inter-estadaes, cabia a obrigação de dar o calculo do territorio resultante de sua representação graphica. D'esse trabalho, que vamos submeter aos leitores no quadro Nº I, encarregámos o snr E. Letot, geographo revisor do Atlas Vidal-Lablache. Por elle verificarão que a superficie total do Brazil avaliada segundo o mappa Nº I, em 8.565.606 k² passou a sêr, de accordo com o nosso Atlas de:

8.061.260 k²

METHODO EMPREGADO PARA O CALCULO DAS SUPERFICIES

Calculámos a superficie de cada Estado do Brazil pelas cartas desses Estados contidas no presente Atlas.

Empregámos o methodo que consiste em substituir por um contorno polygonal os limites dos estados, e em

calcular a area do polygono assim formado depois de tel-o decomposto em triangulos.

Assim, tomando por exemplo, o territorio do Acre, substituímos os limites naturaes desse territorio por finhas rectas e assim obtivemos um polygono.

No interior d'este, traçamos rectas juntando seus vertices e, dessa forma, constituimos uma serie de triangulos. Em seguida, com auxilio da escala kilometrica da carta, isto é da relação entre as dimensões verdadeiras do terreno e as da sua representação reduzida na carta, relação que no caso do Acre é $1/4.055.470$, significando isto que 1 metro da carta vale $4.055.470^m$ no terreno, ou que $2^{cm} 465$ do mappa valem 100 km. no terreno, avaliámos os lados dos triangulos, e calculámos a superficie de cada um d'elles.

A somma de todas as superficies parciaes obtidas desse modo nos deu a superficie do territorio do Acre.

NOTA. — Temos em nosso poder todos os mappas que serviram aos novos calculos. Por elles poder-se-ha verificar que foi calculada com o maior rigor possivel a nova superficie do Brazil e dos seus Estados.

Para melhor garantir a exactidão dos resultados, os calculos foram executados por duas vezes independentes, com intervallo de muitos mezes no caso dos Estados da Bahia e do Maranhão, cujas areas apresentavam maiores duvidas. O primeiro deu como resultado 536.108 k^2 e o 2º 536.110 k^2 para o Estado da Bahia. O calculo do Estado do Maranhão foi de 390.655 k^2 e depois 390.660 k^2 , e que denota o escrupulo posto n'essa parte do trabalho.

Desejosos de publicar, sem mais demora, a 1ª edição do novo Atlas, julgamos por ora, haver traçado n'elle as grandes linhas da geographia do Brazil e ter chamado a attenção dos competentes sobre o problemas que esta publicação deve fazer surgir.

No numero dos melhoramentos constantes que contamos introduzir no Atlas do Brazil, em futuras edições, figura mais agora o desejo de fixar um dia para sempre as areas do Brazil, resolvendo assim definitivamente a questão de sua grandeza territorial.

Os Editores.

PROCESSOS EMPREGADOS NAS PROJECCÕES DO ATLAS

A adopção de projecções nas cartas do Atlas do Brazil foi ideia do Coronel Rodolpho Brazil, director da 3ª secção do Estado Maior, que convenceu-nos facilmente que um Atlas moderno devia ser desenhado n'um systema de projecções.

Resolvemos seguir este conselho, e aqui expomos uma breve noticia explicativa deste melhoramento.

Foi empregado, no desenho das cartas do presente Atlas, a projecção conica rectificada, geralmente conhecida pelo nome de Bonne, seu autor, e adaptada para a Carta da França do servico geographico do Exercito, e tambem para os mappas do Estado Maior Inglez, da Escossia, da Irlanda, da India Ingleza e do Cabo da B. Esperança.

As principaes vantagens dessa projecção são as seguintes :

1º O meridiano central é representado por uma recta cortando normalmente todos os parallellos.

2º O paralelo medio, cujo raio é igual a cotangente da sua latitude, corta normalmente todos os meridianos.

3º Os trapezios da superficie espherica são representados na projecção por trapezios curvilíneos cujos lados parallellos têm comprimentos respectivamente iguaes aos dos lados que lhes correspondem na esphera. Sendo por toda parte iguaes as alturas desses trapezios, resulta que o mesmo se dá para suas superficies.

A projecção de Bonne é especialmente conveniente no caso da representação de zonas estreitas, isto é pouco extensas de cada lado do paralelo medio, o qual é normalmente intersectado pelos meridianos, e onde a projecção attinge o maximo gráo de perfeição.

A carta geologica e a carta hypsometrica do Brazil são representadas n'uma projecção estereographica meridiana em que o meridiano central e o equador são representados por duas rectas perpendiculares.

ESTUDO CRITICO E CALCULO PLANIMETRICO

DAS AREAS DO BRAZIL E SEUS ESTADOS

pelo lente Pº Aug. Padtberg. S. J. do Gymnasio N. S. da Conceição, de S. Leopoldo (Rio Grande do Sul)

Já estavam escriptas as considerações precedentes sobre a novo calculo da superficie do Brazil, quando ha alguns dias o nosso amigo Major Dº Tasso Fragoso, que sempre mostrou muito interesse pelo futuro Atlas do Brazil, trouxe-nos um folheto cujo titulo encima estas linhas.

Não cabe aqui transcrever tudo o que de interessante escreve o autor para explicar os motivos que o levaram a emprehender, « um trabalho improbo de semanas e mezes. » (1)

A todos quantos se interessam por estas questões recommendamos a leitura d'esta brochura de 58 pag. na qual o autor revela conhecimento completo de quasi tudo o que se tem escripto, impresso e gravado sobre a geographia do Brazil.

Sentimos que o resultado d'esse trabalho não esteja de accordo com o nosso, mas não podia ser outro, visto o

(1) Pº Aug. Padtberg. — Estudo critico. — Prefacio.

P^e Padtberg haver extrahido medias de trabalhos anteriores, nos quaes reconhece a difficuldade de fixar com precisão os limites dos Estados.

Felicitamol-o, com algum conhecimento de causa, pelo esforço, paciencia e intelligencia revelados no seu estudo, e esperamos que continue, como deseja, estas investigações. D'esse modo teremos n'elle um collaborador, um critico e um amigo, apezar do desaccordo que apresentam nossos respectivos trabalhos.

Pedimos-lhe venia para transcrever alguns trechos de sua obra, que corroboram inteiramente nosso modo de pensar sobre os erros do computo da Commissão da Carta Geral, assim como para publicar ao lado do nosso, o seu quadro das areas dos Estados.

Pelo quadro n^o 2, verifica-se que divergimos da avaliação do P^e Padtberg, principalmente nos Estados do Amazonas e Pará, mas que na maior parte dos outros chegamos ambos a resultados muito approximados, e em desaccordo completo com a Commissão da Carta Geral.

Diz o P^e Padtberg á pag. 11 do seu livro :

« Como é possível — assim ponderavamos — dar, até a ultima unidade, a area d'um paiz, cujos limites continuam em grande parte vagos e indeterminados, pelo menos astronomicamente? »

« Quaes são as fronteiras presuppostas ao calculo? »

« A quem se attribuiu cada um dos varios territorios litigiosos entre diferentes Estados? »

E á pag. 13 continua :

« E a inspecção ocular dos melhores mappas suggeriu outras duvidas ainda mais imperiosas : como pôde o Maranhão ser maior do que a Bahia? De que modo caberiam em Alagôas quasi 60.000 k², formando o Estado approximadamente um triangulo rectangulo, com cerca de 2 grãos em cada catheto, o que daria talvez uns 25.000 k²? Perguntas semelhantes surgiram em relação a muitos outros Estados. Como é, pois, que a Commissão da Carta Geral chegou a resultados tão paradoxaes? »

Julgamos inutil proseguir, pois que estas objecções já foram em parte apreciadas na nossa exposição de motivos, justificando a necessidade de novo calculo.

O P^e Padtberg, na pag. 27 faz mais este appello, para que se deixe de lado o valor da area dos Estados computado pela Commissão da Carta Geral :

« E' tempo que desapareçam de vez dos nossos atlas, livros, publicações quaesquer : urge sejam banidos de nossas escolas, repartições publicas e, quanto possivel fôr, até de nossa memoria. »

Um pouco de paciencia, e não tardará que se transforme em realidade, o desejo do digno sacerdote.

Seu appello (1), « em nome da verdade por tanto tempo desvirtuada e da sciencia estatistica illudida, em nome tambem da honra do Brazil que poderia vir a soffrer desdoiro, si continuassemos n'um erro reconhecido como tal », já havia encontrado echo antes mesmo de formulado.

(1) Pag. 27 da obra citada.

Alem de haver ainda questões de limites internacionaes e estaduaes a decidir, os processos mais exactos de levantamento a que se está actualmente procedendo, poderão ulteriormente trazer notaveis modificações.

Não podemos pois ter a pretenção de fixar definitivamente a superficie do Brazil.

Satisfaz-nos a convicção de havermos contribuido para a solução d'este interessante problema, apresentando ao Paiz um resultado que julgamos o mais proximo da verdade :

8.061.260 k².

Os Editores.

Rio de Janeiro, 15 de Janeiro de 1908.

QUADRO N^o 1
DO COMPUTO DA SUPERFICIE DO BRAZIL E SEUS ESTADOS
SEGUNDO A COMMISSÃO DA CARTA GERAL
E OS DADOS DO PRESENTE ATLAS EM K²

ESTADOS (segundo a ordem do Atlas)	SUPERFICIE (K ²) (segundo este Atlas)	SUPERFICIE (K ²) segundo a Commissão de 1873	DIFFERENÇA (K ²) entre os dous computos
Acre	175.375	191.000	— 15.625
Amazonas	1.672.987	1.897.020	— 224.033
Pará	1.033.600	1.149.712	— 116.112
Maranhão (1).....	390.660	459.884	— 69.224
Piauhv.....	232.712	301.797	— 69.085
Ceará	160.987	104.250	+ 56.737
Rio Grande do Norte...	41.246	57.485	— 16.239
Parahyba.....	58.400	74.731	— 16.331
Pernambuco.....	99.896	128.395	— 28.499
Alagôas.....	26.915	58.491	— 31.576
Sergipe.....	23.268	39.090	— 15.822
Bahia (2).....	536.110	426.427	+ 109.683
Bahia de S. Salvador ...	757		+ 757
Espirito-Santo.....	43.675	44.839	— 1.164
Rio de Janeiro (3).....	41.460	68.982	— 27.522
Bahia do Rio (4).....	410		+ 410
Districto Federal (5)....	1.165	1.394	— 229
São-Paulo	263.899	290.876	— 26.977
Paraná.....	190.277	221.319	— 31.042
S. Catharina.....	111.807	74.156	+ 37.651
Rio Grande do Sul.....	239.187	236.553	+ 2.634
Minas-Geraes.....	588.547	574.855	+ 13.692
Goyaz.....	692.025	747.311	— 55.286
Matto-Grosso	1.435.895	1.376.487	+ 59.408
	8.061.260	8.525.054	— 463.794

QUADRO Nº 2

DO COMPUTO DA SUPERFICIE DO BRAZIL E SEUS ESTADOS

SEGUNDO O PRESENTE ATLAS

E O CALCULO DO Pº AUG. PADTBERG S. J. (S. LEOPOLDO), EM K²

ESTADOS (segundo a ordem do Atlas)	SUPERFICIE (K²) (segundo este Atlas)	SUPERFICIE (K²) (segundo o Pº Aug. Padtberg)	DIFFERENÇA (K²) entre os dous computos
Acre.....	175.375	191.000	— 15.625
Amazonas.....	1.672.987	1.850.000	— 177.013
Pará.....	1.033.600	1.250.000	— 216.400
Maranhão.....	390.660	340.000	+ 50.660
Piauí.....	232.712	240.000	— 7.288
Ceará.....	160.987	160.000	+ 987
Rio Grande do Norte...	41.246	52.000	— 10.754
Parahyba.....	58.400	56.000	+ 2.400
Pernambuco.....	99.896	100.000	— 104
Alagoas.....	26.915	26.500	+ 415
Sergipe.....	23.268	25.000	— 1.732
Bahia.....	536.867	560.000	— 23.133
Espirito-Santo.....	43.675	44.000	— 325
Rio de Janeiro.....	41.460	43.500	— 2.040
Districto Federal.....	1.165	1.215	— 050
Bahia do Rio.....	410		+ 410
São-Paulo.....	263.899	250.000	+ 13.899
Paraná.....	190.277	175.000	+ 15.277
S. Catharina.....	111.807	113.000	— 1.193
Rio Grande do Sul.....	239.187	283.000	— 43.813
Minas-Geraes.....	588.547	600.000	— 11.453
Goyaz.....	692.025	690.000	+ 2.025
Matto-Grosso.....	1.435.895	1.500.000	— 64.105
	8.061.260	8.550.215	— 488.955

NOTA. — Deixamos ao leitor o encargo de comparar os dous resultados fazendo notar apenas a aproximação dos Estados de Pernambuco, Ceará, Alagoas, Espirito Santo.

Em quanto ao nosso computo total, as maiores aproximações são: a de E. Reclus com 8.090.835 k² e a de A. Humboldt que com 7.950.000 k² passa a ser de 8.092.000 k² soffrendo as modificações do Acre e do Amazonas, para mais e para menos.

(Nota dos Editores).

NOTAS DO QUADRO Nº 1

(1) A Ilha de S. Luiz está calculada n'este computo, com seus 1.204 k² (V. de S. Martin avaliou-a em 1.200 k²).

(2) A Bahia de S. Salvador foi calculada separada. O total do Estado é de facto de 536.867 k².

(3) A Ilha Grande, avaliada segundo o nosso Atlas em 348 k², está incluída no total.

(4) A Bahia do Rio de Janeiro tem 410 k², comprehendendo as Ilhas, e a do Governador (32 k²).

(5) Não sabendo exactamente as partes da Bahia do Rio que pertencem ao Estado do Rio e ao Districto Federal, fizemol-a figurar em separado.

NOTA DO QUADRO Nº 3

* Este signal indica os dados apurados no computo do abalísado historio-grapho Dº A. Piza.

A população dos outros Estados foi extrahida do Relatório do Ministro da Fazenda Dº Leopoldo Bulhões, excepção feita do Districto Federal, Amazonas, Acre, proveniente de dados mais recentes. Tomando a média do nosso computo, com o do Dº A. Piza de 20.730.038, obtem-se o resultado de ser a população do Brazil em 1907, de

20.000.000 de habitantes.

Densidade por k²: 2.356.

QUADRO Nº 3

POPULAÇÃO DO BRAZIL E SUA DENSIDADE POR K²

ESTADOS	SUPERFICIE	POPULAÇÃO	DENSIDADE
Minas Geraes.....	588.547	3.820.919	6.492
São-Paulo.....	263.899	* 2.567.734	9.729
Bahia.....	536.867	* 2.335.000	4.350
Rio Grande do Sul.....	239.187	* 1.149.761	4.806
Pernambuco.....	99.896	1.115.227	11.163
Rio de Janeiro.....	41.460	1.068.782	25.778
Ceará.....	160.987	* 1.000.000	6.211
Districto Federal.....	1.165	811.443	581.970
Bahia do Rio de Janeiro	410		
Pará.....	1.033.600	* 652.400	0.631
Alagoas.....	26.915	649.273	24.126
Maranhão.....	390.660	517.025	1.323
Piauí.....	232.712	* 425.000	1.826
Parahyba.....	58.400	408.508	6.994
Rio Grande do Norte...	41.246	* 407.200	9.870
Santa Catharina.....	111.807	* 405.800	3.629
Sergipe.....	23.268	373.133	16.036
Paraná.....	190.277	* 360.000	1.891
Amazonas.....	1.672.987	350.000	0.209
Goyaz.....	692.025	* 340.000	0.490
Espirito-Santo.....	43.675	* 201.600	4.615
Matto-Grosso.....	1.435.895	* 157.000	0.109
Acre.....	175.375	40.000	0.233
	8.061.260	19.155.805	

QUADRO Nº 4

CIDADES E VILLAS DO BRAZIL

ESTADOS	CIDADES	VILLAS
Acre.....	1	2
Amazonas.....	8	22
Pará.....	15	42
Maranhão.....	13	40
Piauí.....	10	25
Ceará.....	28	54
Rio Grande do Norte.....	14	23
Parahyba.....	12	25
Pernambuco.....	40	26
Alagoas.....	18	18
Sergipe.....	11	22
Bahia.....	32	96
Espirito-Santo.....	8	20
Rio de Janeiro.....	28	20
Districto Federal.....	1	
São-Paulo.....	69	103
Paraná.....	10	29
S. Catharina.....	9	23
Rio Grande do Sul.....	25	43
Minas Geraes.....	117	18
Goyaz.....	10	31
Matto-Grosso.....	6	9
	485	691

VIII

ESTRADAS DE FERRO

EM TRAFEGO NO BRAZIL EM 1907

PARÁ	Kilometros	Total
Bragança : Belem a Peixe-Boi	178	
» Ramal de Pinheiro.....	15,596	193*596
MARANHÃO		
Caxias a Cajazeiras : Caxias a Senador Furtado.....	78	78*
CEARÁ		
Baturité : Central a Senador Pompeu e Ramal.....	297,445	
Sobral : de Camocim a Ipu.....	216,280	513*725
RIO GRANDE DO NORTE		
Natal a Nova-Cruz.....	120,600	
Central : de Natal a Itapassaroca.....	45	165*600
PARAHYBA DO NORTE		
Conde d'Eu.....	165	
» de Rosa e Silva ao Pilar.....	27,654	
» no Estado (de Guarabira a Nova-Cruz).....	50,121	242*775
PERNAMBUCO		
Recife ao Limoeiro : de Brum ao Limoeiro e ramaes.....	141,055	
» de Timbauba a Rosa e Silva.....	11,576	
Central de Pernambuco : de Recife a Pesqueira.....	228,383	
Recife ao S. Francisco : de Cinco Pontas (Recife) a Palmares.....	124,739	
A transportar....	505,753	1.193*696

Transporte.....	Kilometros	Total
Sul de Pernambuco : de Palmares a Garanhuns.....	505*753	1.193*696
» de Glycerio a Serra Grande.....	146,420	
Ribeirão ao Bonito : de Ribeirão até Cortez.....	16	
Ribeirão a Barreiros : Ramaes de usinas (29 k 100).....	28,657	
Paulo Affonso : de Jatobá a Moxotó.....	46,333	
Santos Dias.....	31,500	
Cachoeira Lisa.....	26	
Recife ao Caxangá.....	25	
Recife a Olinda e ramal de Beberibe...	25,430	
	17,856	868*949
ALAGÔAS		
Paulo Affonso : de Piranhas a Jatobá...	84,353	
Sul de Pernambuco : de Serra Grande a União.....	31,488	
Central de Alagôas : de Jaraguá a União e Viçosa.....	150	265*841
BAHIA		
Bahia ao S. Francisco : de Bahia a Alagoinhas.....	123,130	
Ramal do Timbó : de Alagoinhas a Timbó	83	
S. Francisco : de Alagoinhas a Joazeiro.	452,310	
Central da Bahia : de S. Félix a Machado Portella e Ramaes.....	316,660	
Tram. Road de Nazareth : de Nazareth a Amargosa.....	99	
A transportar....	1.074,100	2.328*486

	Kilometros	Total
<i>Transporte.....</i>	1.074 ^k 100	2.328 ^k 486
Ramal de S. Miguel : de S. Miguel ao Mutum.....	35	
Bahia e Minas : de Ponta d'Arcia a Aymorés.....	142,400	
Santo Amaro : de S. Amaro ao Jacú, e 2 ramaes.....	48,600	
Centro-Oeste da Bahia : de Agua Comprida a Candeias.....	27,190	1.327 ^k 290

ESPIRITO-SANTO

Victoria a Diamantina : até Natividade..	206	
Cachoeira ao Alegre e ramal de Castello.	70,972	
Sul do Espirito Santo.....	82	
S. Eduardo ao Cachoeiro.....	91,812	450 ^k 784

RIO DE JANEIRO

Leopoldina.....	1.440,926	
Central do Brazil.....	412	
Linha auxiliar.....	138,476	
Sapucahy.....	130,560	
União Valenciana.....	63,368	
Rio das Flores.....	62,300	
Maricá.....	61	
Rio do Ouro e ramal do Tinguá.....	60	
Oeste de Minas.....	42,790	
Agrícola de Quissaman.....	34	
Macacos a Serra das Fontes.....	26	
Therezopolis.....	25,680	
Light and Power.....	24	
Usina Barcellos a S. Bento.....	22,730	
Bananal.....	17	
Usina das Dores a S. Sebastião.....	11	
Vassourense.....	6	
Tramway de S. Gonçalo.....	4,500	
Ramal do Porto da Madama.....	2,218	2.584 ^k 548

SÃO-PAULO

Companhia Paulista.....	1.099,686	
Mogyana : (mais 315 kil. em Minas).....	1.028	
Sorocabana e Ituana.....	990,235	
Central do Brazil.....	276	
S. Paulo Railway : de Santos a Jundiáhy..... 139 ^k	190,548	
S. Paulo Railway : de Campo Limpo a Bragança..... 51 ^k 548		
Noroeste do Brazil.....	92	
Araraquara : de Araraquara a Ribeirão-zinho.....	82,138	
E. de F. do Dourado : Ribeirão Bonito a Esperança.....	41,755	
Ramal ferreo Campineiro.....	41,444	
Funilense.....	40,863	
Ramal Dumont.....	23,442	
Minas e Rio : de Cruzeiro ao Tunnel...	22,908	
Itatibense.....	20,097	
Lorena a Piquete.....	17,400	
Santo Amaro.....	16,172	
Rezende a Bocaina.....	16	
Bananalense.....	16	
Santos a S. Vicente.....	9	4.023 ^k 688

A transportar..... 10.714^k796

	Kilometros	Total
<i>Transporte.....</i>		10.714 ^k 796
PARANÁ		
Paraná : de Paranaguá a Curitibaba..... 110 ^k 387	416,382	
» Prolongamentos e ramaes..... 305 ^k 995		
S. Paulo-Rio Grande : Linha de Itararé..	416,852	833 ^k 234

SANTA-CATHARINA

D. Thereza Christina : de Imbituba a Minas. 111 ^k 100	116,340	
» Ramal da Laguna 5 ^k 240		
S. Paulo-Rio Grande : de S. Francisco a Joinville.....	50	166 ^k 340

RIO GRANDE DO SUL

Porto Alegre a Uruguayana.... 877,444		
Rio Grande a Bagé..... 302,440		
Santa-Maria a Passo Fundo.... 355,602		
Porto Alegre a Taquára..... 88,458		
Linhas arrendadas á "Compagnie Auxiliaire des Chemins de fer au Bresil".	1.623,944	
Quarahym a Itaquy.....	175,597	
Praia de Bellas a Tristeza.....	9,600	1.809 ^k 141
Linhas em construcção :		
Margem a Neustadt..... 93 ^k 408		
S. João do Montenegro a Caxias 117 ^k 270		
Saycan a S. Anna do Livramento 149 ^k 312		
	359 ^k 990	

MINAS GERAES

Oeste de Minas : com 4 ramaes.....	906,296	
Leopoldina.....	851,287	
Central do Brazil : até Contrias.....	804,020	
Sapucahy.....	402,440	
Mogyana.....	315	
Muzambinho : até Areado.....	237,960	
Bahia e Minas : mais 142 ^k 400 no Estado da Bahia.....	233,870	
Minas e Rio : mais 23 ^k no Estado de S. Paulo.....	47	
Juiz de Fora ao Piáu.....	58,101	
Palmyra a Livramento.....	26,544	
Ram. 1 de Guaxupé.....	14	
» Paraopeba.....	12	4.008 ^k 518

DISTRICTO FEDERAL

Central do Brazil.....	71,644	
» Linha auxiliar.....	29	
Rio do Ouro.....	54,189	
Leopoldina : Norte.....	15,040	
Tijuca : Tramway electrico..... 7 ^k 324		
Corcovado.....	3,760	173 ^k 633

Em trafego..... 17.705^k662

EXISTIAM

Em 31 de Dezembro de 1906 :

	Kilometros	Total
Em trafego.....	17.242 ^k 457	
Em construcção.....	3.042 ^k 678	
Com estudos approvados.....	6.683 ^k 087	26.968 ^k 222

EXISTIAM

Em 31 de Dezembro de 1907 :

	Kilometros	Total
Em trafego.....	17.605 ^k 217	
Em construcção.....	3.312 ^k 035	
Com estudos approvados.....	6.680 ^k 009	27.597 ^k 261

NOTA. — Segundo a Mensagem apresentada pelo Snr. Presidente da Republica em 3 de Maio de 1908, a extensão das estradas de ferro em trafego em todo o territorio da Republica eleva-se a

18.035 kilometros.

A ultima estatistica publicadã no “Jornal do Commercio” em 31 de Dezembro de 1908, diz que foram inaugurados no anno de 1908 :

1.019 kil. 767 metros,

e que a extensão da rede ferro-viaria é em 1^o de Janeiro 1909 :

18.625 kilometros.

Foram inaugurados no anno de 1908 ; nos Estados de :

São-Paulo.....	441 ^k 210
Minas-Geraes.....	217 ^k 677
Paraná.....	140 ^k 995
Pará.....	99 ^k 000
S. Catharina.....	52 ^k 200
Bahia.....	28 ^k 008
Ceará.....	18 ^k 347
Pernambuco.....	16 ^k 430
Rio de Janeiro.....	5 ^k 900

TOTAL..... 1.019^k 767

dos quaes : 785 kilom. 712 metros de estradas de ferro federaes
234 kilom. 055 metros de estradas de ferro estadoaes.

ANNOS	RECEITA	DESPEZA
1906.....	107.669:650 \$	76.013:463 \$
1907.....	106.267:655 \$	81.849:915 \$
1906..... Saldo.....		31.656:187 \$
1907..... Saldo.....		24.417:740 \$

(Este quadro comprehende as Estradas de ferro administradas e fiscalizadas pela União.)

ESTAÇÕES DAS ESTRADAS DE FERRO DO BRAZIL

CUJA ALTITUDE É SUPERIOR A 1.000 METROS

	ESTAÇÕES	ALTI-TUDE	ESTRADAS DE FERRO		ESTAÇÕES	ALTI-TUDE	ESTRADAS DE FERRO
1	Henrique Hargreaves.	1.338	Central (Ramal de Ouro-Preto)	15	Pedra do Sino.....	1.062	Central
2	Rodrigo Silva.....	1.278	»	16	Tunnel.....	1.062	Minas e Rio
3	Cascata.....	1.270	Mogyana	17	Ouro Preto.....	1.060	Central (Ramal de Ouro-Preto)
4	Caldas.....	1.189	»	18	Carandahy.....	1.057	»
5	Hermillo Alves.....	1.147	Central	19	A. Vasconcellos.....	1.052	»
6	Miguel Burnier.....	1.126	»	20	Indaiá.....	1.049	Mogyana
7	Barbacena.....	1.120	»	21	Pedregulho.....	1.037	»
8	João Ayres.....	1.115	»	22	Sítio.....	1.030	Central
9	Carambehy.....	1.115	S. Paulo-Rio Grande	23	Registro.....	1.030	»
10	Sanatorio.....	1.114	Central	24	Sítio.....	1.020	Oeste de Minas
11	Herculano Penna...	1.106	»	25	Chapadão.....	1.019	Mogyana
12	Ressaquinha.....	1.104	»	26	Bocaina.....	1.016	Central
13	Tronco.....	1.080	S. Paulo-Rio Grande	27	Pirahy.....	1.008	S. Paulo-Rio Grande
14	Theodoro de Oliveira	1.080	Leopoldina (R. de Cantagallo)				

Dados extrahidos da « Estatística das Estradas de Ferro » (1906). (Directoria Geral de Obras e Viação, do Ministerio da Indústria, Viação e Obras Publicas).

PRODUCTOS ECONOMICOS DO BRAZIL

QUADRO DA EXPORTAÇÃO EM 1905 E 1906

PRODUCTOS	QUANTIDADE — 1905	VALOR OFFICIAL EM MIL REIS PAPEL	QUANTIDADE — 1906	VALOR OFFICIAL EM MIL REIS PAPEL	OBSERVAÇÕES
Cafê.....	saccas 10.820.661	324.681:261 \$	saccas 13.965.800	418.399:742 \$	Diferença para, mais entre a exportação do anno 1905 á 1906: e 1906 á 1907 :
Borracha { Seringa....	32.073.285	111:514:273 \$	31.643.438	195.559:125 \$	
Manicoba..	2.682.217	12.453:118 \$	2.663.507	12.398:835 \$	
Mangabeira	637.109	2.206:826 \$	653.239	2.326:591 \$	
Herva Matte.....	» 41.119.930	18.737:774 \$	» 57.796.403	27.931:934 \$	
Algodão.....	» 24.081.753	17.111:817 \$	» 31.668.400	25.013:425 \$	
Cacaú.....	» 21.090.088	15.759:750 \$	» 25.135.307	20.728:207 \$	
Fumo.....	» 20.390.558	12.973:631 \$	» 23.629.769	13.940:226 \$	
Couros salgados.....	» 19.112.238	12.150:053 \$	» 22.936.864	16.273:897 \$	
Couros seccos.....	» 7.882.974	9.355:236 \$	» 9.828.093	12.994:995 \$	
Pelles.....	» 2.053.194	7.122:898 \$	» 2.279.803	7.821:898 \$	1906 : 800.090:766 \$
Ouro em barra.....	gram. 3.878.698	6.489:807 \$	gram. 4.547.940	7.349:380 \$	1905 : 685.456:556 \$
Assucar.....	kilog. 37.746.510	6.375:021 \$	kilog. 84.948.346	9.162:785 \$	Para mais : 114.634:210 \$
Manganez.....	tondas 224.377	5.087:311 \$	tondas 121.331	2.676:357 \$	
Castanhas.....	hectos 198.226	3.517:587 \$	hectos 96.770	2.017:643 \$	1907 : 860.890:882 \$
Cera de Carnaúba.....	kilog. 1.896.757	3.291:126 \$	kilog. 2.559.247	6.316:078 \$	1906 : 800.090:766 \$
Farelos.....	» 26.431.760	2.540:467 \$	» 24.858.341	1.906:686 \$	Para mais : 60.800:116 \$
Caroço de algodão....	» 37.493.736	1.670:936 \$	» 30.403.888	1.835:705 \$	
Areia monazítica.....	» 4.437.290	1.497:560 \$	» 4.351.600	1.488:960 \$	
Farinha de Mandioca..	» 5.276.146	1.157:737 \$	» 6.644.103	1.335:725 \$	
Pedras preciosas.....		1.086:881 \$		2.486:468 \$	
Fructos e fructas.....		1.019:748 \$		1.208:582 \$	
Madeiras.....		685:351 \$		562:638 \$	
Piassava.....	» 1.287.943	584:773 \$	» 1.373.628	583:116 \$	
Crina.....	» 426.008	526:411 \$	» 534.975	687:037 \$	
Chifres.....	» 1.092.247	491:431 \$	» 1.143.235	465:096 \$	
Meteas velhos.....	» 3.925.796	448:570 \$	» 6.104.107	645:285 \$	
Bagas de mamona.....	» 2.646.775	390:478 \$	» 3.128.047	966:154 \$	
Lá.....	» 253.190	260:039 \$	» 512.633	608:526 \$	
Ipecacuanha.....	» 21.093	240:914 \$	» 26.158	326:421 \$	
Extracto de caldo de carne.....	» 85.642	148:519 \$	» 85.337	185:857 \$	
Folhas, ralzes resinas medicinaes..	» 189.875	97:751 \$	» 134.593	115:144 \$	
Diversas mercadorias..		3.781:501 \$		3.772:248 \$	
		TOTAL..... 685.456:556 \$			TOTAL..... 800.090:766 \$



X

DIVISÃO ECCLESIASTICA DO BRAZIL

EM 1909

Arcebisado Metropolitano de Belem do Pará

Dioceses suffraganeas :

Bispado do Amazonas;
Bispado do Maranhão;
Bispado do Piahy;
Prelasia de Santarem.

Arcebisado Metropolitano da Bahia

(Primaz do Brazil)

Dioceses suffraganeas :

Bispado do Ceará;
Bispado da Parahyba;
Bispado de Pernambuco;
Bispado de Alagoas.

Arcebisado Metropolitano de Marianna

Dioceses suffraganeas :

Bispado da Diamantina;
Bispado de Pouso Alegre;
Bispado de Goyaz;
Bispado de Uberaba.

Arcebisado Metropolitano do Rio de Janeiro

Dioceses suffraganeas :

Bispado de Nictheroy;
Bispado do Espirito-Santo;
Bispado de Santa-Catharina;
Bispado de Rio Grande do Sul;
Bispado de Matto-Grosso.

Arcebisado Metropolitano de São-Paulo

Dioceses suffraganeas :

Bispado de Campinas;
Bispado de São Carlos do Pinhal;
Bispado de Taubaté;
Bispado de Botucatu;
Bispado de Ribeirão Preto;
Bispado do Paraná.

Quando fôr creado o Arcebisado do Rio Grande do Sul, serão seus bispados suffraganeos, os de Santa-Catharina e Matto-Grosso.

BRAZIL

A Carta de Lei de 16 de Dezembro de 1815 erigiu a colonia do *Brazil* em Reino com o titulo de :

*Reino de Portugal, **Brazil** e Algarves,*

A Carta de Lei de 13 de Maio de 1816 deu por armas ao Reino do *Brazil*, uma esphera armillar de ouro em campo azul, encorporando em um só escudo as armas dos tres Reinos :

*Portugal, **Brazil** e Algarves.*

Estes documentos instituicionaes firmaram a graphia definitiva da palavra *Brazil*, não sendo licito alterar a orthographia consagrada em tão solemne monumento historico.

Em 1817, dotando a nossa patria com essa admiravel obra, que fez pela vez primeira a integração de nosso vasto territorio, o Padre Manoel Ayres de Casal deu-lhe por titulo :

*Corografia **Brazilica,***

respeitando os actos instituicionaes que crearam o Reino do Brazil.

Feita a emancipação politica d'esta parte da Monarchia Portugueza, o decreto de 18 de Setembro de 1822, referendado pelo patriarcha da independencia José Bonifacio de Andrade e Silva, deu ao *Brazil*, novo escudo de armas, fulgurando n'elle, o signo de nossa Patria tal qual fulgura nas Cartas de Lei de 16 de Dezembro de 1815 e 13 de Maio de 1816 — *Brazil*.

Enriquecendo a nossa litteratura juridica com os fructos do trabalho de uma vida inteira, o abalisado jurisconsulto e codificador José Paulo de Figueirôa Nabuco Araujo, perscrutando mais de duas mil peças ineditas concernentes ao *Brazil*, deu a esse monumento o titulo de : Collecção da Legislação *Brazileira*.

O eminente jurisconsulto respeitou inviolavel a orthographia consagrada nos monumentos legislativos acima citados.

O nome da Patria, symbolo de nacionalidade, não admitte variante. E' um signo immutavel que todos devem guardar como emblema inviolavel, de sua natureza inalteravel.

Só o *Brazil* offerece essa singular anomalia de escreverem, os proprios nacionaes o nome de sua Patria, ora de um modo, ora de outro, ao arbitrio de cada um. O erro proveio da obliteração realmente deploravel dos monumentos historicos, que são os documentos decisivos no assumpto.

Pelo lado litterario, a materia foi brillantemente elucidada e definitivamente resolvida nos monumentaes trabalhos do grande orientalista Isaac Taylor, em sua obra : *Places and Names* ; e na magistral *Memoria*, do nosso erudito brasileiro, Dr Joaquim Caetano da Silva ; *Questões Americanas - Brazil*, inserta na Revista do Instituto Historico 1866.

No Atlas, *en langue catalane*, M. S. da Bibliotheca Nacional de Paris, número 6816, do anno 1375, in-folio maximo, não citado na *Memoria* do Dr J. Caetano da Silva e do qual o Instituto Historico possui a magnifica edição *fac-simile* de 1839, occorre no grupo dos Açores a W, nitidamente gravado, *Insula de Brezil* : precioso monumento geographico que maravilhou-me quando o estudei por occasião de organizar em 1884, o catalogo dos Mappas do Instituto Historico.

Terminando este trabalho de tantos e tantos annos faço um appello aos meus collegas do professorado e a todos os nossos compatriotas, para que não mais se altere o signo sagrado de nossa Patria *Brazil*.

DETERMINAÇÕES ASTRONOMICAS

A cidade do *Rio de Janeiro* está á :

45° 27' 15" — long. W. de Paris.

43° 7' 6" — long. W. de Greenwich.

E segundo Sanches Dorta :

34° 8' 50" — long. W. de Lisboa.

25° 7' 50" — long. W. da Ilha do Ferro.

Grão no Equador 111.306^m

Legua de 20 ao grão 5.565^m 3

Milha de 60 ao grão 1.855^m 1

Minuto — Milha 1.855^m 1

} Adoptado pela
commissão da
carta geral.

APPENDICE

LUGARES PERCORRIDOS PELO AUCTOR EM SUAS EXCURSÕES GEOGRAPHICAS

Serra do Mar :

Serra da Boa Vista, entre Cachoeira e Nova Friburgo.

» *dos Orgãos*, entre Magé e Theresopolis.

» *da Estrella*, entre Inhomirim e Petropolis pela estrada velha.

» *do Tinguá*, nas cabeceiras do rio S. Pedro e rio do Ouro, que abastecem de agua a cidade do Rio de Janeiro.

» *da Sacra Familia*, entre Belem e Paty do Alferes.

Serra do Rodeio, entre Belem e Barra do Pirahy, atravessada pela E. de F. Central do Brazil.

» *do Pirahy*, entre a cidade de Pirahy e Arrozal.

Campos da Bocaina, entre S. José dos Barreiros e cabeceiras do rio Mangaratiba.

Serra do Paraty, entre a cidade de Paraty e Pindamonhangaba.

» *do Ubatuba*, entre Ubatuba e S. Luiz de Parahytinga.

Serra do Mogy, entre Santos e Rio Grande, atravessada pela E. de F. de Santos a Jundiahy.

- » *do Cubatão*, pela estrada da Maioridade.
- » *de Nova Petropolis*, entre S. José do Hortencio e Nova Petropolis em cima da Serra, no Rio Grande do Sul.

Serra da Mantiqueira :

Garganta João Agres, entre Palmyra e as cabeceiras do rio Bandeirinha.

Serra do Passo Quatro, entre Lorena e Capivary, hoje atravessada pela E. de F. Minas e Rio.

- » *do Itapeva*, entre Pindamonhangaba e os *Campos do Jordão*.
- » *do Trabiju*, entre os mesmos pontos.
- » *de S. Bento*, entre Pindamonhangaba e Santo Antonio do Pinhal. E no rumo N. W.
- » *de Caldas*, entre S. João da Boa Vista e Poços de Caldas, hoje atravessada pela E. de F. Mogyana.

No Ceará :

As serras : Maranguape, Aratanha e Baturité.

Os rios : Ceará, Candeia, Potiú e Aracáuaba.

As cidades : de Baturité, Acarápe (Redempção), Soure, Arronches, Aquiráz.

Na Bahia :

Todo o Reconcavo, rio Paraguassú até Cachoeira, rio Jaguaripe e rio Una até a 1ª cachoeira. As cidades : de Santo Amaro, S. Francisco, Maragogipe, Cachoeira, S. Felix, Feira de Sant' Anna, Muritiba, Nazareth, Valença, Cayrú e Itaparica.

No Rio de Janeiro :

Ascensão ao Pico de Itatiaya, aos Campos da Bocaina, e as cidades do Valle do Parahyba, desde Cachoeira até Porto Novo do Cunha.

Em Minas Geraes :

Ascensão aos Picos da Itabira do Campo, do Itacolomy e Serra da Piedade; as cidades : de Capivary, Pouso Alto, Baependy, S. João d'El-Rei, Barbacena, Queluz, Marianna, Ouro-Preto; Lavra de Maquiné, gruta de Antonio Pereira; Sabará, Caethé, Santa Luzia, Bello Horizonte, Congonhas de Sabará; Lavra do Morro Velho, Caldas e Uberaba.

Em S. Paulo :

As cidades servidas pela E. de Ferro do Estado.

No Paraná :

Porto e cidade de Paranaguá.

Em S. Catharina :

Cidade do Desterro (Florianopolis) e adjacencias.

No Rio Grande do Sul :

Navegação pelos rios : Jacuhy, de Porto Alegre ao Passo de S^{to} Angelo, pelo rio Taquary até a cidade deste nome; rio dos Sinos até a cidade de S. Leopoldo; no Jaguarão até a cidade deste nome, e Lagoa dos Patos; rio S. Gonçalo e Lagoa Mirim até S. Miguel e d'ahi por terra até a fóz do Arroio Chuy; cidades : S. Leopoldo, Santo Antonio da Patrulha, Cachoeira, S. José do Norte, Rio Grande e Pelotas.

A narrativa destas excursões está publicada na Revista do Instituto Historico, annos de 1871 a 1888, e della faz menção Vivien de Saint-Martin, na revista : *L'Année Géographique*.

ERRATA DO ATLAS DO BRAZIL

Página	Colu ^{nas}	Linha	Em vez de :	Leia-se :	Página	Colu ^{nas}	Linha	En vez de :	Leia-se :
1	1	6	esta	estas	28	2	47	d'esta provincia	d'este Estado
2	1	29	mento	menta	28	2	47	como de todo o Brazil	supprime-se
3	2	13	sã	sã	28	2	51	das	dos
4	2	21	na parte mais boreal	na parte boreal	29	1	26	N. L.	N. E.
5	1	10	é	e	29	2	6	tarritorio	territorio
5	1	17	a tempo. (')	a tempo.» (')	29	2	25	dos dous	os dous
7	2	15	defigurados	desfigurados	30	1	23	N. L.	N. E.
8	1	5	executados	executado	30	1	33	até o	até ao
11	2	20	forã	fora	30	1	34	de Guaporé	do Guaporé
12	2	28	e de 850	é de 850	30	1	38	na mencionada latitude de 1º S.	na latitude de 10º S.
15	1	40	Lenções	Lenções,	30	2	32	N. L.	N. E.
15	1	47	existirem	existiram	30	2	43	N. L.-S. W.	N. E. — S. W.
15	2	6	pelo povo	pelo povo,	31	1	47	contra-escarpa	contra-escarpa
16	1	2	composta	compostos	31	2	11	Caaguaçu	Caaguaçu
16	1	34	continúa	continua	33	1	10	a margem direita	a margem esquerda
18	1	35	Cafulo	Cafula	33	1	13	N. L.	N. E.
18	1	35	no estrada	na estrada	33	1	19	Lenções	Lenções
18	1	36	Inga	Inga	33	2	37	alias	aliás
19	2	43	da Propria	de Propriã	34	2	11	N. L.	N. E.
20	2	41	Lenções	Lenções	34	2	32	N. L.-S. W.	N. E. — S. W.
21	2	22	E	E'	35	2	16	da	na
23	1	4	deformações	de formações	35	2	22	affimty urth	affinity with
23	1	9	effecto	efeito	35	2	25	candiota	Candiota
23	1	26	muitos	muito	35	2	26	Pland	Plant
23	2	38	N. L.,	N. E.,	35	2	26	respectings	respecting
23	2	46	N. L.	N. E.	36	1	2	Bacias do Amazonas	Bacia do Amazonas
24	1	3	ergué-se	ergue-se	37	2	4	Teio,	Feio,
24	1	17	candó-se a N. L.	cando-se a N. L.	38	1	3	barrentes	barrentas
25	2	44	Parnahyba	Paranahyba	39	1	5	N. L.	N. E.
25	2	47	L. a S. L.,	L. a S. E.,	39	1	13	brazileira e peruana	brazileiro-peruana
26	1	18	geã	gêa	39	1	46	brazileira-peruana	brazileiro-peruana
26	1	41	Parnahyba	Paranahyba	40	1	4	Tapayana-quará	Tapayuna-quara
26	1	42	N. L.	N. E.	40	1	8	que recebe	e recebe
26	2	26	na provincia	no Estado	40	1	15	o seu importante	o seu mais importante
26	2	39	N. pela	N. Pela	40	1	22	Taquatinga	Taguatinga
26	2	43	a W. S. Francisco	a W., e S. Francisco	40	1	29	Sonino	Somno
27	1	35	Serra Falhada	Serra Talhada	40	1	32	N. L.	N. E.
27	2	4	micaschito	micaschisto	40	1	37	Caunã Brava	Canna Brava
27	2	36	Serra do Tabatinga	Serra de Tabatinga	40	1	42	despendio	dispendio
28	1	4	Serra do Lourenço Cas- tanha	Serra de Lourenço Cas- tanho	40	2	1	planalto de	planalto, de
28	1	13	desta, em frente	desta enfrente	40	2	28	dois rios as confunde	dois rios, as confunde
28	1	14	Vão de Paranân	Vão do Paranân	40	2	42	Guama	Guamá
28	1	38	Mão do Pau	Mão de Pau	40	2	44	Iça	Içá
28	2	30	Corumba	Corumbá	40	2	45	planalto no Perú	planalto.

Página	Coluna	Linha	Em vez de :	Leia-se :	Página	Coluna	Linha	Em vez de :	Leia-se :
40	2	50	Uraricoera	Uraricoéra	45	2	42	Heller	Keller
41	1	25	Rebouças, dos quaes 1.871 km.	Rebouças, 4.390 km. dos 1.871 km. no territorio brazileiro.	46	2	11	navegovel	navegavel
41	1	29	Urubú-Punga	Urubú-Pungá	46	2	29	ignaes	iguaes
41	1	49	36 leguas	236 leguas	46	2	36	offereça	offereça
41	2	1	Rio Verde e o Salto Grande	Rio Verde e o Rio Salto Grande		1	44	Paredãos	Paredões
41	2	46	Iputan, e mais	Iputan é mais	48	1	25	villa de Monga	povoação de Manga
42	1	5	Na confluencia do Sepotuba	supprime-se	48	1	44	cerrentes	correntes
42	1	20	Sendo	supprime-se	48	2	28	Itapirica	Itaparica
42	1	41	Apá	Apa	48		36	E	E'
42	1	48	Jaquary	Jaguary	51	1	40	Urubú-Pingá	Urubú-Pungá
45	1	5	Grajahu	Grajahú	51	1	44	renitrencias	reintrancias
45	2	30	Parahybana	Parahybuna	56	2	27	sobre a	sobre o
					58	2	11	Densidade : 581.970	Densidade : 696.517

Corrigenda no mappa do Estado do PIAUHY :

A villa de URUSSUHY (☉), não é situada como no mappa, por

9° 12' de latitude S, e 1° 55' de longitude W, mas sim :

Por 7° 15' de latitude S. e 1° 15' de longitude W, á margem direita do Rio Parnahyba, na confluencia do Rio das Balsas.

A villa de S. ANTONIO de GELBUÉ (☉), não é situada como no mappa, por 5° 37' de latitude S. e 1° 50' de longitude W, á margem do Rio Parnahyba, perto da Cachoeira Caicurú, mas sim :

Por 10° de latitude S. e 1° 45' de longitude W.

No lugar indicado com o nome d'esta villa, existe a povoação de S. Antonio.

INDICE DAS MATERIAS

	Páginas
Titulo.....	I
Edições da Livraria F. Brigueit e Cia.....	II
Frontispicio.....	III
Dedicatoria.....	V
Razão deste Atlas.....	VII
Prefacio dos Editores.....	VIII
Alvará de 18 de Novembro de 1729.....	IX
CAP. I. — Estructura geral do Brazil. — Relevo do Solo.....	1
CAP. II. — O clima do Brazil. — Equador thermico.....	4
CAP. III. — Costa do Brazil. — Relevo da Costa.....	9
CAP. IV. — O Systema orographico do Brazil :	
1ª parte : Serra do Mar.....	11
2ª parte : Cordilheiras e Serras do interior.....	13
a) Serra da Mantiqueira.....	13
b) Ramificações do systema interior.....	15
Serras do Maranhão e do Piauí.....	16
» do Ceará.....	16
» do Rio Grande do Norte.....	17
» da Parahyba do Norte.....	17
» de Pernambuco.....	18
» do Estado de Alagoas.....	19
» de Sergipe.....	19
» da Bahia.....	20
» do Espirito Santo.....	21
» do Rio de Janeiro.....	22
» de Minas Geraes.....	22
» de Goyaz.....	26
» de Matto Grosso.....	29
» de S. Paulo.....	31
» do Paraná.....	33
» de Santa Catharina.....	34
» do Rio Grande do Sul.....	34

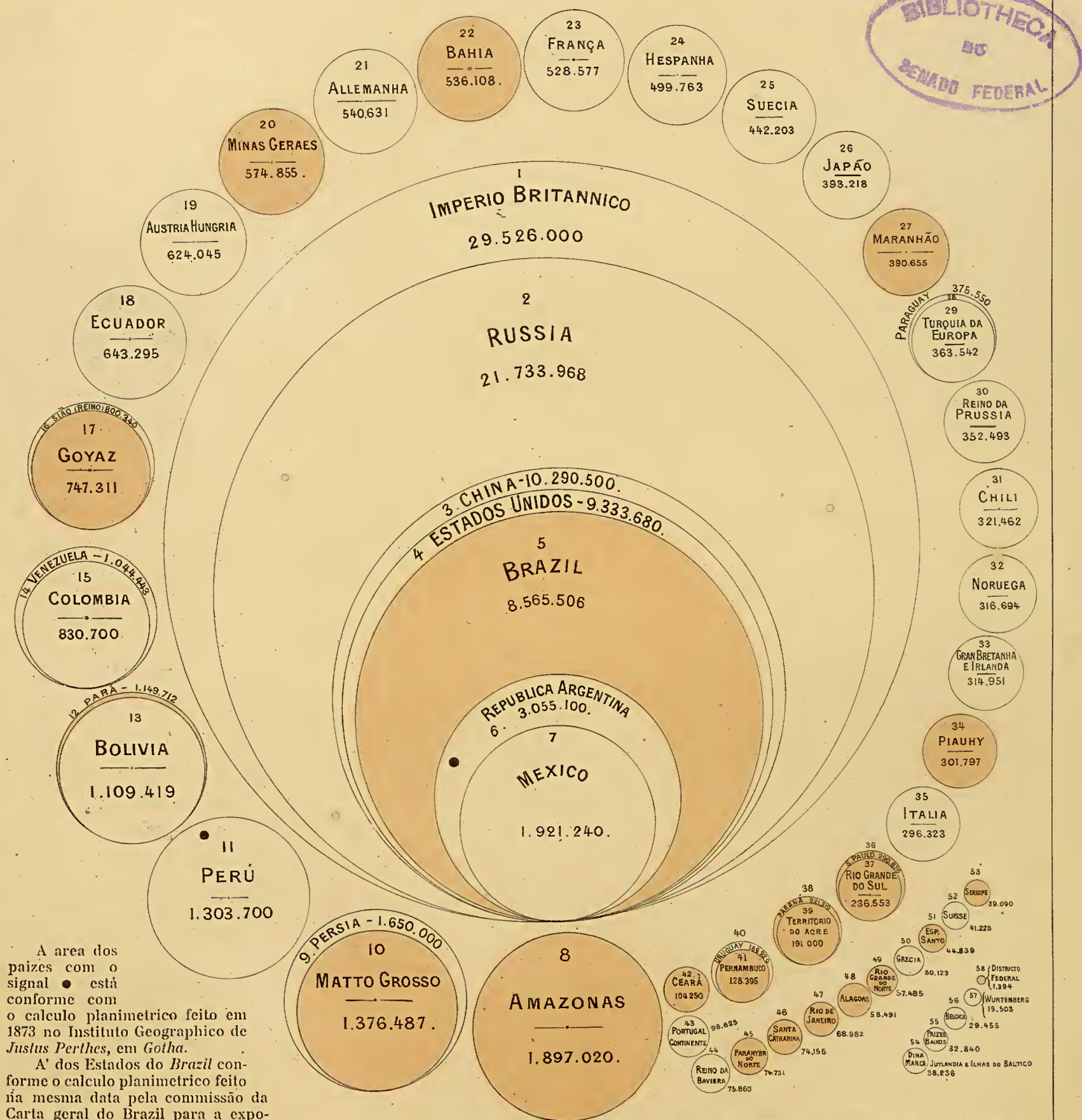
	Páginas
CAP. V. — O systema hydrographico do Brazil.....	36
1ª Bacia do Amazonas	39
2ª Bacia do Rio da Prata	41
3ª Bacia do Rio S. Francisco	43
4ª Bacias Orientaes	44
5ª Cachoeiras na bacia do Amazonas.....	47
Cachoeiras nas bacias orientaes.....	48
Cachoeiras na bacia do Prata	49
CAP. VI. — Governo do Brazil. — Divisão politica.....	53
CAP. VII. — Calculo planimetrico das areas do Brazil e seus Estados	54
Methodo empregado para o calculo das superficies	55
Processos empregados nas projecções do Atlas.....	56
Estudo critico e calculo planimetrico.....	56
Quadro nº 1 do computo da superficie do Brazil e seus Estados, segundo a Commissão da carta geral e os dados do presente atlas em k ²	57
Quadro nº 2 do computo da superficie do Brazil e seus Estados, segundo o presente atlas.....	58
Quadro nº 3 : População do Brazil e sua densidade por k ²	58
Quadro nº 4 : Cidades e villas do Brazil	58
CAP. VIII. — Estradas de ferro em trafego no Brazil em 1907.....	59
CAP. IX. — Productos economicos do Brazil. — Quadro da exportação em 1905 e 1906.....	62
CAP. X. — Divisão ecclesiastica do Brazil em 1909.....	63
CAP. XI. — Brazil	64
CAP. XII. — Determinações astronomicas	65
Appendice.....	65

AREA COMPARADA DO BRAZIL

E SEUS ESTADOS COM ADOS DIVERSOS

PAIZES DO MUNDO

EM KILOMETROS QUADRADOS



A area dos paizes com o signal • está conforme com o calculo planimetrico feito em 1873 no Instituto Geographico de Justus Perthes, em Gotha.

A' dos Estados do Brazil conforme o calculo planimetrico feito na mesma data pela commissão da Carta geral do Brazil para a exposiçao de Vienna, em 1873, presidida pelo Marechal Henrique de Beaurepaire Rohan, e na parte relativa ao Territorio do Acre e de Matto-Grosso pelo Almirante José Candido Guilhobel.

A aera dos Estados da Bahia e do Maranhão foi calculada novamente e soffreu modificação com o calculo planimetrico official. (Os editores.)

Collaboração do General Antonio José do Amaral e Dr. Luiz Bello Lisboa

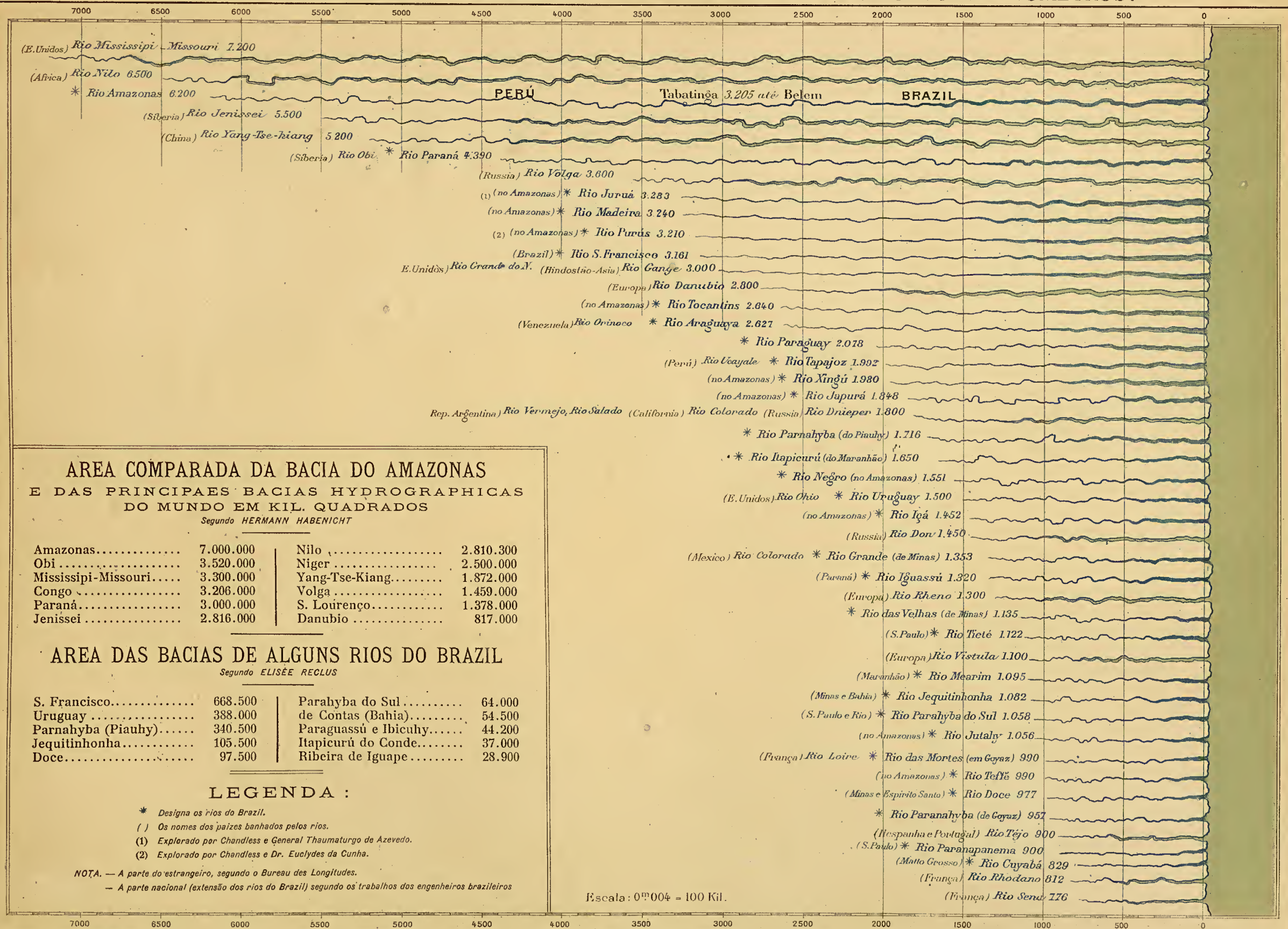
Escala = 1: 37.571.420 metros

F. BRIGUIET & C^{as}, Editores
RIO DE JANEIRO

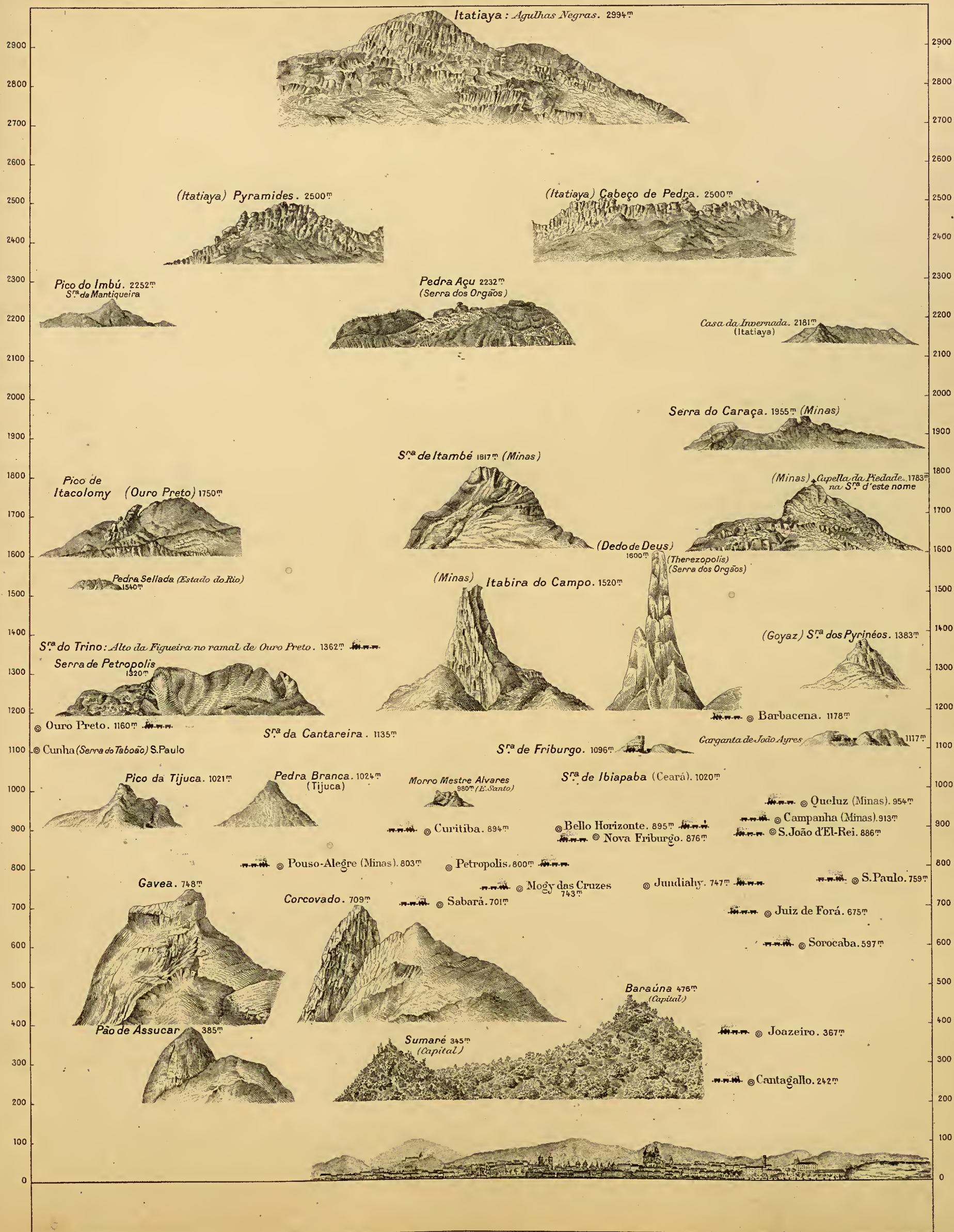
Preço avulso 500 reis

Imp. Manneville et Deperne,
16, rue des Petites Écuries, Paris.

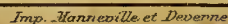
EXTENSÃO COMPARADA DOS RIOS DO BRAZIL E DOS PRINCIPAES RIOS DO MUNDO EM KILOMETROS.



ALTITUDE COMPARADA DOS PONTOS CULMINANTES E OUTROS DO SYSTEMA OROGRAPHICO BRAZILEIRO















CARTA DOS ESTADOS UNIDOS DO BRASIL

segundo os melhores autores.

ESCALA : 1 : 9.600.000

Convenções:

- CAPITAES DOS PAIZES
- DOS ESTADOS DO BRASIL
- das Províncias e Cidades
- Vilas e Povoações

Estradas de Ferro:
ligando os Estados do Brasil e os Paizes limitrophes:
— construídas
— em projecto ou em construção

TELEGRAPHOS	
REDE telegraphica (extensão total das linhas terrestres, sub-maritimas e sub-aquas)	
em 1906.....	67.833 kil.
em 1907.....	27.975.034 palavras
TRAPEGO em 1906.....	1.642.352 telegrammas, com 30.145.108 palavras
TRAPEGO em 1907.....	1.782.002 telegrammas, com 30.145.108 palavras
REDA em 1907.....	4.338.118 e 000 papel e 635.520 e 000 ouro

CORREIOS	
Em 1896: Extensão das linhas postaes	
Em 1907.....	80.007 kil.
Em 1906: Numero de viagens.....	190.704 kil.
Em 1907.....	237.954
Em 1906: Movimento de valores.....	32.856
Em 1907.....	243.340 contos
Em 1906: Objectos postados.....	104 milhões
Em 1907.....	510 milhões

ESTRADAS DE FERRO	
Existiam em 3 de Maio de 1908	
Em tráfego.....	18.035 k.
Em construção.....	2.283 k. 443
Com estudos approvados.....	0.648 k. 779
REDA das linhas de administração federal em 1907.....	106.908.000 \$
Despesa das linhas de administração federal em 1907.....	81.850.000 \$
Saldo.....	24.418.000 \$
REDA das linhas estaduais em 1907.....	65.404.506 \$
Despesa.....	38.919.384 \$
Saldo.....	26.485.122 \$

ESTADISTICA	
SUPERFICIE do Brasil (official).....	
segundo os dados do presente Atlas (V. quadro n.º 1).....	8.525.054 k²
segundo os dados do presente Atlas (V. quadro n.º 1).....	8.061.920 k²
POPULAÇÃO do Brasil (V. quadro n.º 3).....	30.000.000 hab.
NUMERO de habitantes por k².....	2.356

O Brasil conta:
455 cidades e 691 villas (V. quadro n.º 4),
é dividido em 1 Distrito Federal, 20 Estados
e 1 Territorio (Acre).
A costa do Brasil tem exactamente uma extensão
de 3.577 milhas de 60 ao grão ou 6.624 k. 600.
entre o Cabo d'Orange ao N. e Barra do Chay ao S.
Extensão maior de N. ao S. : 4.400 kil.
de L. a W. : 4.100 kil.

NAVEGAÇÃO	
Entrada e saída de Navios a vapor e a vela	
1905... Brasileiros.....	36.415 - Tonelagem... 10.213.300 ton.
1905... Estrangeiros.....	8.021 - Tonelagem... 15.040.284 ton.
Total.....	34.136 - Tonelagem... 25.253.584 ton.
Navios a vela.....	12.138 viagens - 891.013 tonel.
Navios a vapor.....	21.998 - Tonelagem... 24.362.570 tonel.
1906... Total.....	35.500 navios - Tonelagem... 25.100.000 ton.

Por pavilhão estrangeiro: 1.º Inglaterra, 2.º Allemão, 3.º Francez, 4.º Italiano.
Por porto nacional: 1.º Rio de Janeiro, 2.º Santos, 3.º Bahia,
4.º Pernambuco, 5.º Belem, 6.º Manaus.

VALOR DAS MERCADORIAS IMPORTADAS em 1906	
Pelo porto de:	
1.º Rio de Janeiro.....	203.441.222 \$
2.º S. Paulo.....	90.380.384 \$
3.º Pará.....	40.404.041 \$
4.º Pernambuco.....	37.178.045 \$
5.º Rio Grande do Sul.....	35.055.328 \$
6.º Bahia.....	29.529.970 \$
7.º Amazonas.....	18.829.639 \$
8.º Ceará.....	7.348.100 \$
9.º Maranhão.....	7.325.557 \$
10.º Paraná.....	5.931.544 \$
11.º S. Catharina.....	4.787.923 \$
12.º Alagoas.....	4.201.818 \$
13.º Mato Grosso.....	2.552.407 \$
14.º Parahyba.....	2.434.145 \$
15.º Espírito-Santo.....	1.033.982 \$
16.º Piauí.....	907.330 \$
17.º Rio Grande do Norte.....	701.688 \$
18.º Sergipe.....	540.355 \$
Total.....	459.286.970 \$

VALOR DAS MERCADORIAS EXPORTADAS em 1906	
Pelo porto de:	
1.º S. Paulo.....	208.174.006 \$
2.º Rio de Janeiro.....	112.442.706 \$
3.º Pará.....	99.730.854 \$
4.º Amazonas.....	99.238.718 \$
5.º Bahia.....	56.330.610 \$
6.º Rio Grande do Sul.....	33.239.969 \$
7.º Pernambuco.....	30.450.970 \$
8.º Paraná.....	19.086.699 \$
9.º Ceará.....	12.912.370 \$
10.º Espírito-Santo.....	11.634.095 \$
11.º Maranhão.....	9.768.492 \$
12.º Parahyba.....	8.429.882 \$
13.º Alagoas.....	7.748.285 \$
14.º Mato Grosso.....	5.649.625 \$
15.º S. Catharina.....	4.726.859 \$
16.º Rio Grande do Norte.....	1.107.776 \$
17.º Sergipe.....	133.000 \$
Total.....	800.670.295 \$

PRINCIPAES COLONIAS FEDERAES E ESTADUAES	
Estado de Minas:	
11 Nucleos colonias (V. mappa de Minas).	
Estado de S. Paulo:	
6 Nucleos colonias (V. mappa de S. Paulo).	
Estado do Rio Grande do Sul:	
Commandary, Guarany, Ijuhy, Jaguary, Uruguay, S. Lourenço.	
Estado do Espírito-Santo:	
Acioley de Vasconcellos, Muniz Freire, Demetrio Ribeiro, Affonso Penna.	
Estado de Mato Grosso:	
O Governo Federal auxilia tres colonias agricolas: Sagrado Coração, Rio das Garças e Sangradouro, destinadas a cativeiros dos Indios.	
Estado do Paraná:	
Xavier da Silva, Bom Jardim.	
Estado de S. Catharina:	
Alto Braco do Norte, Hansa. Esta ultima, dividida em quatro districtos, comprehende as povoações de Humboldt, Nova Bremen, Hamonia.	
Estado do Rio de Janeiro e Minas-Geraes:	
Italva e Visconde de Mauá.	

EXPORTAÇÃO DO BRASIL (em Milreis papel)	
N.º para:	1906 1907
1 America (Est. Unidos).....	290.387.570 \$ 270.728.754 \$
2 Alemanha.....	141.350.081 \$ 147.373.465 \$
3 Gran-Bretanha.....	130.477.732 \$ 151.029.031 \$
4 Argentina.....	31.028.400 \$ 25.013.125 \$
5 França.....	16.645.877 \$ 16.740.744 \$
6 Portugal.....	32.625.790 \$ 35.449.306 \$
7 Belgica.....	19.242.924 \$ 25.011.891 \$
8 Italia.....	16.443.834 \$ 21.594.056 \$
9 Uruguay.....	16.670.455 \$ 16.960.251 \$
Outros paizes.....	45.157.720 \$ 51.430.259 \$
Total.....	450.985.976 \$ 644.937.748 \$

IMPORTAÇÃO DO BRASIL (em Milreis papel)	
N.º para:	1906 1907
1 America (Est. Unidos).....	290.387.570 \$ 270.728.754 \$
2 Alemanha.....	141.350.081 \$ 147.373.465 \$
3 Gran-Bretanha.....	130.477.732 \$ 151.029.031 \$
4 Argentina.....	31.028.400 \$ 25.013.125 \$
5 França.....	16.645.877 \$ 16.740.744 \$
6 Portugal.....	32.625.790 \$ 35.449.306 \$
7 Belgica.....	19.242.924 \$ 25.011.891 \$
8 Italia.....	16.443.834 \$ 21.594.056 \$
9 Uruguay.....	16.670.455 \$ 16.960.251 \$
Outros paizes.....	45.157.720 \$ 51.430.259 \$
Total.....	450.985.976 \$ 644.937.748 \$

PRINCIPAES PRODUCTOS DE EXPORTAÇÃO	
N.º para:	1906 1907
1 Café.....	13.065.800 saccas 418.300.172 \$
2 Borracha.....	34.300.184 kilog. 210.281.551 \$
3 Hervia Matte.....	57.736.403 \$ 51.931.984 \$
4 Algodão.....	31.028.400 \$ 25.013.125 \$
5 Caca.....	23.435.307 \$ 20.728.507 \$
6 Couros salgados.....	22.520.804 \$ 13.940.250 \$
7 Fumo.....	22.029.720 \$ 16.273.507 \$
8 Couros secos.....	8.828.003 \$ 12.934.056 \$
9 Pelles.....	2.270.803 \$ 7.891.808 \$
10 Ouro em barra.....	4.547.940 gram. 7.349.380 \$



TERRITORIO DO ACRE

Escala: 1:4.000.000

Kilometros

Leguas geographicas

Convenções

- Villa ou Cidade
- Povoação ou Porto
- Pun. Parana
- Y. Ygarapé

ESTATISTICA

Superficie official.....	191.000 k.
(Eug. Létot).....	175.375 k.
População provavel.....	40.000 hab.
O Territorio do Acre conta 4 villas.	
Produto : Borracha.	

EXPORTAÇÃO

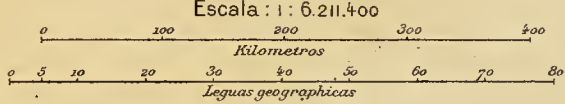
(em Milreis Papel)

1903.....	911:486 \$
1904.....	3.094:294 \$
1905.....	8.177:975 \$
1906.....	9.177:975 \$

LEGENDA

Mappa organizado segundo os trabalhos de W. Chandless, Aug. Hilliges, General Thaumaturgo de Azevedo, Dr. Euclides da Cunha, Eng. boliviano Ed. Idiaquez, documentos officiaes, informações do Tenente Luiz Sombra, etc., etc.

ESTADO DO AMAZONAS



ESTADÍSTICA

Superfície official..... 1.897.020 k²

» (Eug. Létot). 1.672.987 k²

População (eval. D. Piza) 240.000 hab.

» provável em 1907 350.000 hab.

Numero de hab. por k²... 0.209

O Estado do Amazonas conta 8 cidades e 22 villas.

Não tem estradas de ferro.



- Convenções Geraes:
- CAPITAL
 - CIDADE
 - Villa
 - Povoação
 - △ Aldeamentos de Indio
 - ✱ Ponto terminal de navegação
 - ✱ Cachoeira
 - ✱ Pharol
 - ✱ Fortaleza
 - Limites
 - Linha telegraphica
 - de Navegação
 - Estrada de rodagem
 - de ferro em tráfego
 - em construção ou em projecto

LEGENDA

Mappa organizado de accordo com os trabalhos do Barão de Marajó, L. Cavalcanti de Albuquerque, D. Crockett de Sá, Barão do Rio Branco, D. Torquato Tapajóz, Duarte da Ponte Ribeiro, Spix e Martius, Severiano da Fonseca, Eng. S. Coutinho, F. A. Bissau, Le Cointe, Mappa official do Estado organizado por E. Stradelli (administração do Dr. A. Constantino Nery), 1906. General Thaumaturgo de Azevedo, D. Euclides da Cunha, Chandless, Hilliges, etc., etc.

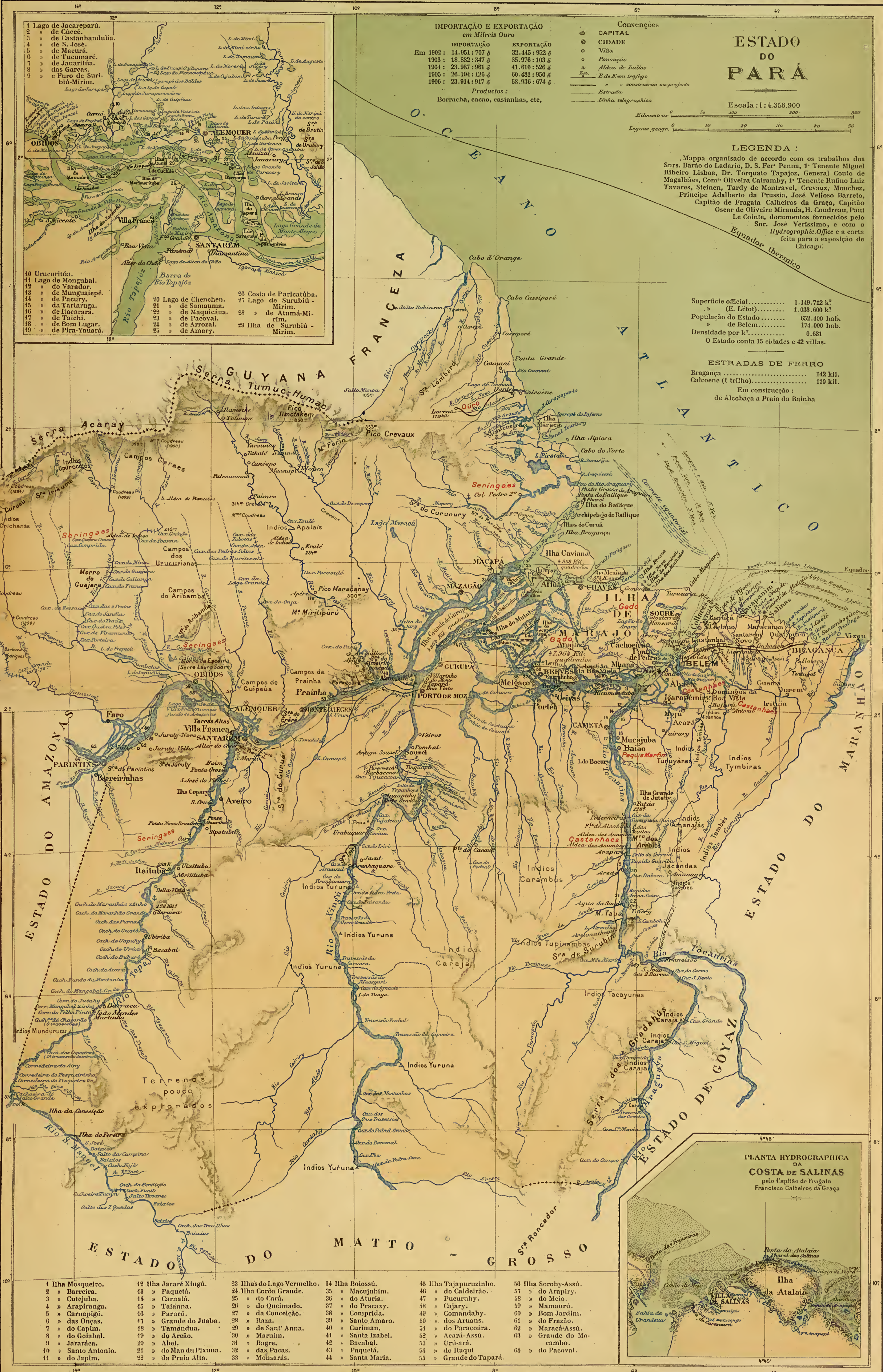
IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO (em Milreis Ouro)

	IMPORTAÇÃO	EXPORTAÇÃO
Em 1902 :	6.178 : 406 \$	34.885 : 802 \$
1903 :	9.069 : 307 \$	50.895 : 133 \$
1904 :	10.848 : 418 \$	55.631 : 998 \$
1905 :	11.318 : 245 \$	61.693 : 358 \$
1906 :	11.123 : 141 \$	58.684 : 219 \$

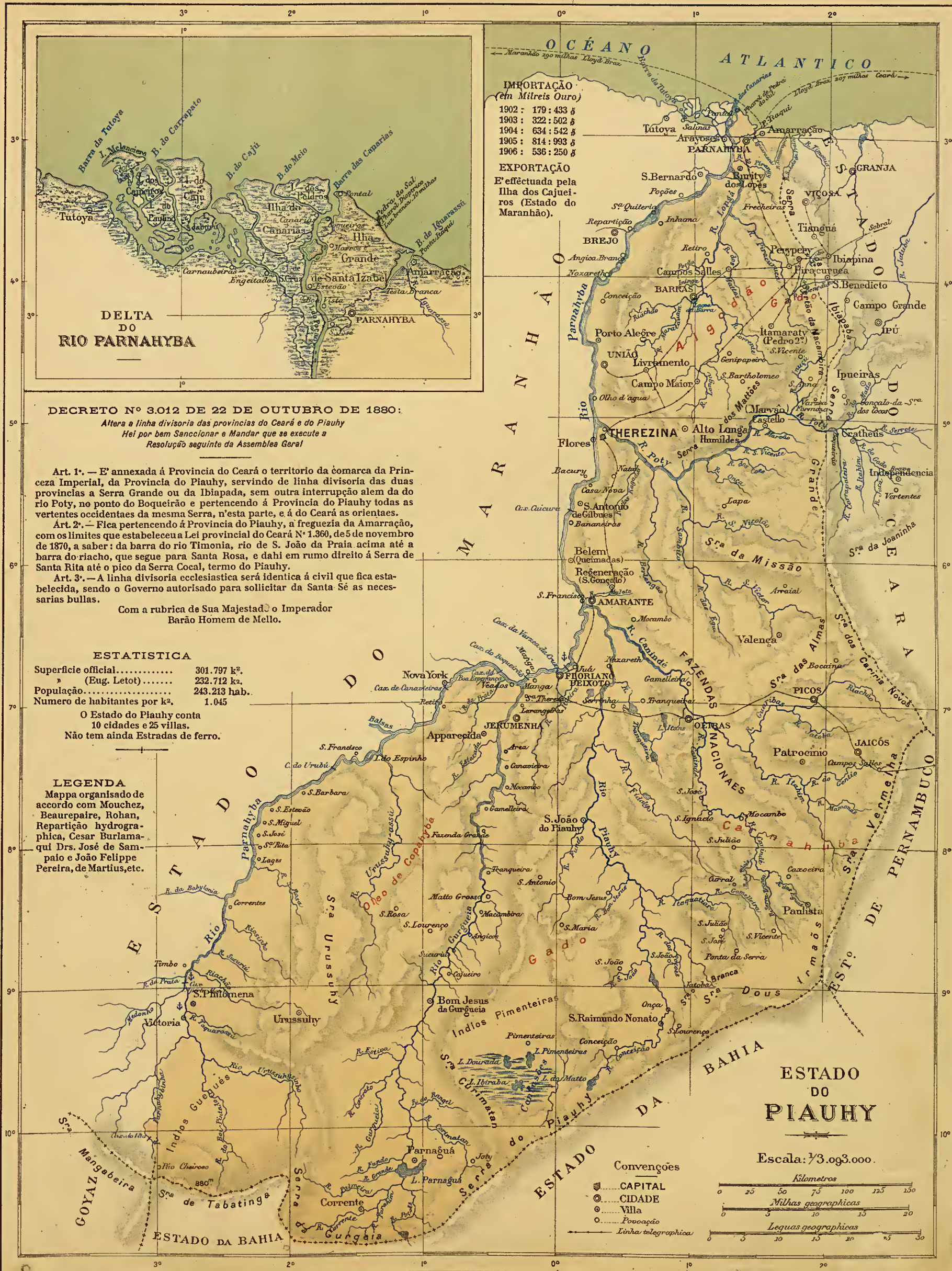
- Legenda
1. Palacio novo
 2. Palacio
 3. Quartel do 36^{to} Reg^{to}
 4. Quartel Policia
 5. Capta de Bombardos
 6. Theatro
 7. Alameda
 8. Cadeia
 9. Imprensa Official
 10. Logoa
 11. Theatro
 12. Mercado
 13. Cadeia d'Agua
 14. Hospital das Almas
 15. Igreja Matriz
 16. Igreja do Carmo
 17. Igreja do Rosário
 18. Cemiterio novo
 19. Cemiterio velho
 20. Folia Thaumaturgia
 21. Instituto de Estudos
 22. Escolas publicas

PLANTA DE MANAOS









DELTA DO RIO PARNAHYBA

DECRETO N° 3.012 DE 22 DE OUTUBRO DE 1880:

Altera a linha divisória das provincias do Ceará e do Piahy
 Hei por bem Sanccionar e Mandar que se execute a
 Resolução seguinte da Assembleia Geral

Art. 1.º — E' annexada á Provincia do Ceará o territorio da comarca da Princesa Imperial, da Provincia do Piahy, servindo de linha divisória das duas provincias a Serra Grande ou da Ibiapada, sem outra interrupção alem da do rio Poty, no ponto do Boqueirão e pertencendo á Provincia do Piahy todas as vertentes occidentaes da mesma Serra, n'esta parte, e á do Ceará as orientaes.

Art. 2.º — Fica pertencendo á Provincia do Piahy, a freguezia da Amarração, com os limites que estabeleceu a Lei provincial do Ceará N° 1.360, de 5 de novembro de 1870, a saber: da barra do rio Timonia, rio de S. João da Praia acima até a barra do riacho, que segue para Santa Rosa, e dahi em rumo direito á Serra de Santa Rita até o pico da Serra Cocal, termo do Piahy.

Art. 3.º — A linha divisória ecclesiastica será identica á civil que fica estabelecida, sendo o Governo autorizado para sollicitar da Santa Sé as necessarias bullas.

Com a rubrica de Sua Magestade o Imperador
 Barão Homem de Mello.

ESTATISTICA

Superficie official..... 301.797 k².
 (Eug. Letot)..... 232.712 k².
 População..... 243.213 hab..
 Numero de habitantes por k². 1.045

O Estado do Piahy conta
 10 cidades e 25 villas.
 Não tem ainda Estradas de ferro.

LEGENDA

Mappa organizado de
 accordo com Mouchez,
 Beaurepaire, Rohan,
 Repartição hydrographica,
 Cesar Burlamaqui Drs. José de Sampaio
 e João Felipe Pereira, de Martius, etc.

IMPORTAÇÃO
 (em Milreys Ouro)

1902 : 179 : 433 \$
 1903 : 322 : 502 \$
 1904 : 634 : 542 \$
 1905 : 814 : 993 \$
 1906 : 536 : 250 \$

EXPORTAÇÃO

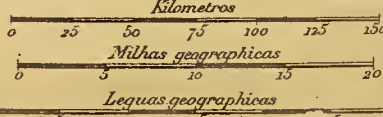
E' effectuada pela
 Ilha dos Cajueiros (Estado do
 Maranhão).

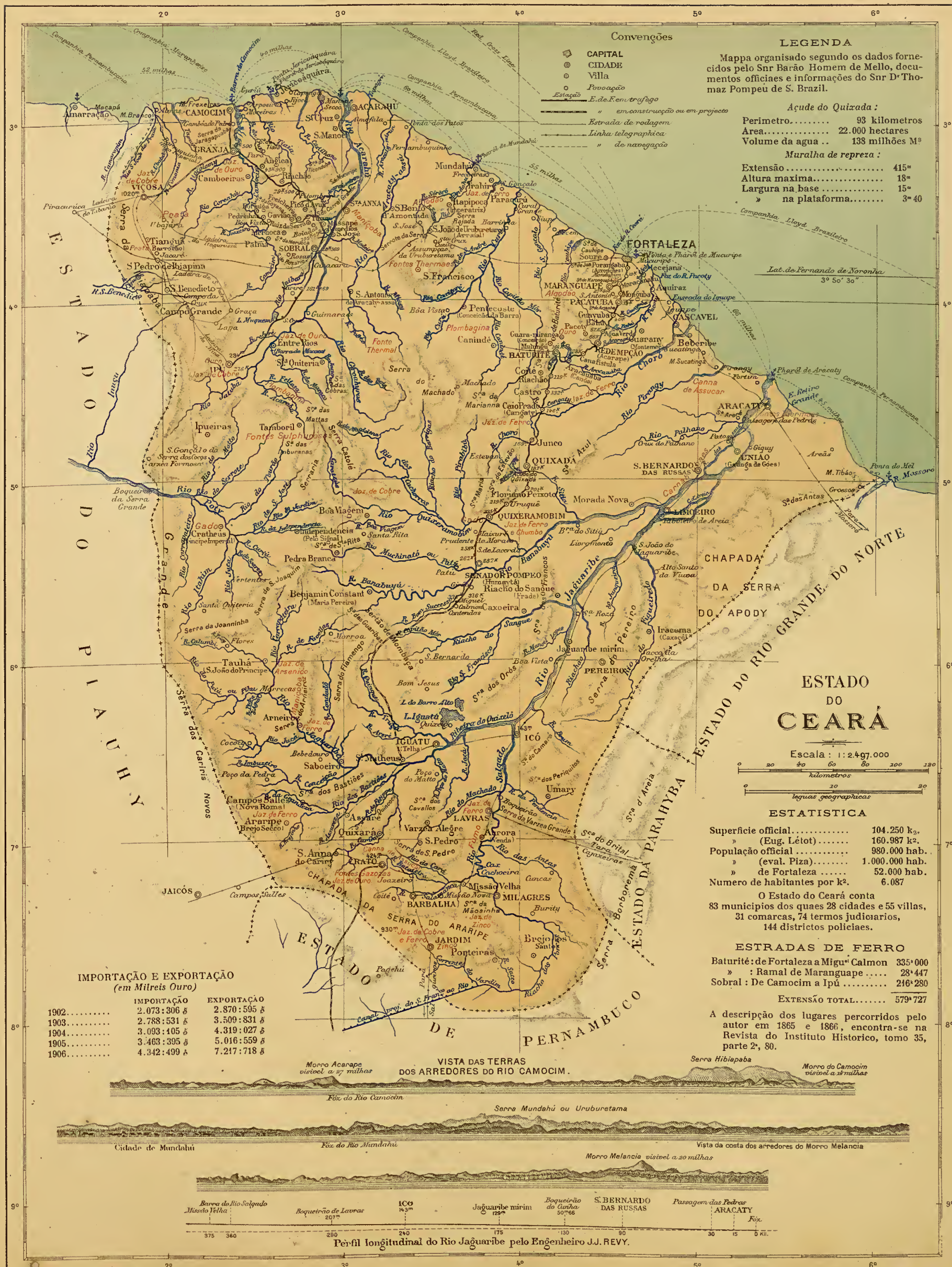
ESTADO DO PIAUHY

Escala: 1/3.093.000.

Convenções

- CAPITAL
- CIDADE
- VILLA
- POVOAÇÃO
- LINHA TELEGRAPHICA





ESTADÍSTICA

Superfície official.....	57.485 k ² .
» (Eug. Létot).....	41.246 k ² .
População.....	407.200 hab.
Numero de habitantes por k ² .	9.872

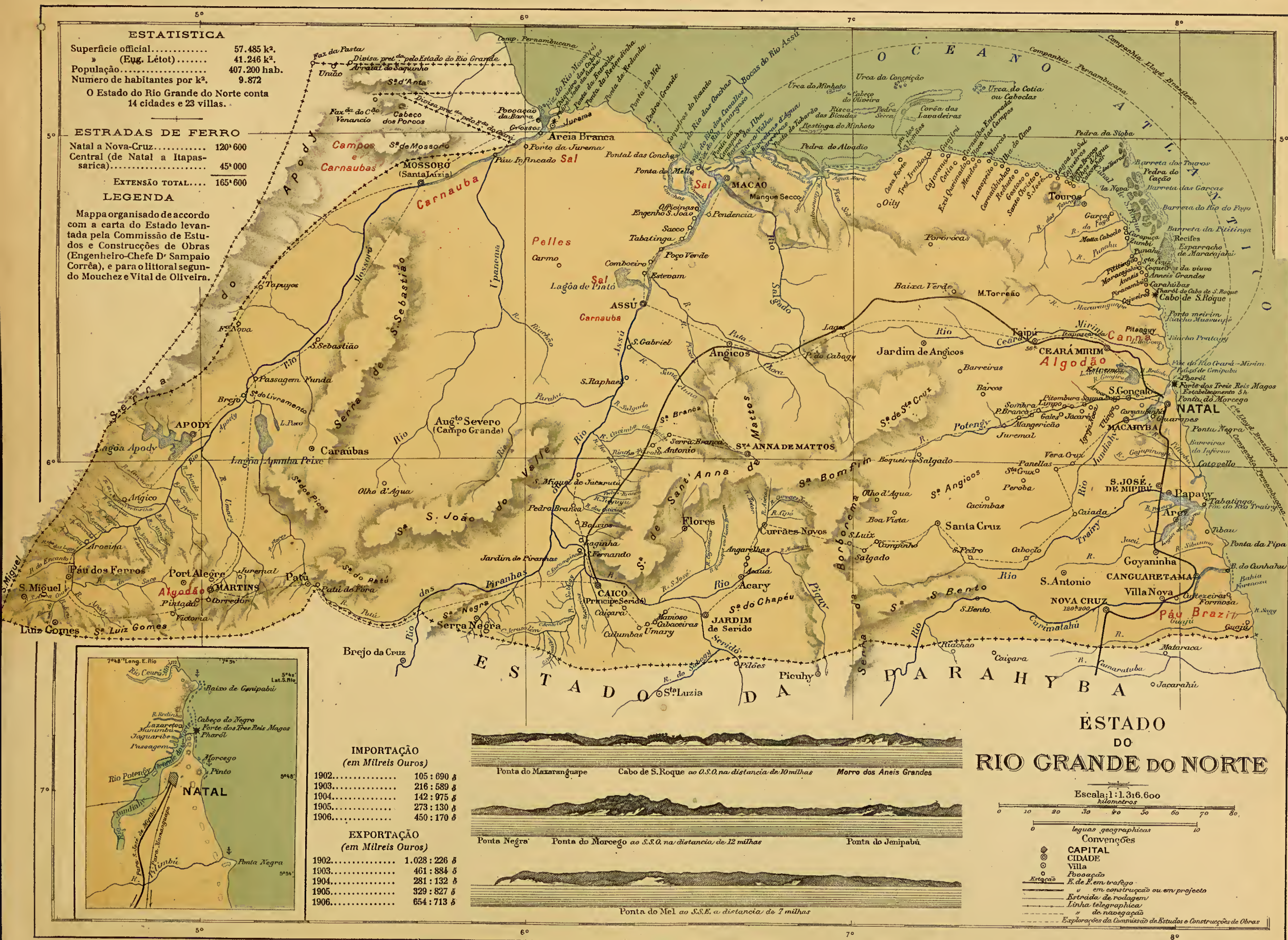
O Estado do Rio Grande do Norte conta
14 cidades e 23 villas.

ESTRADAS DE FERRO

Natal a Nova-Cruz.....	120.600
Central (de Natal a Itapassarica).....	45.000
EXTENSÃO TOTAL....	165.600

LEGENDA

Mappa organizado de accordo com a carta do Estado levantada pela Commisão de Estudos e Construções de Obras (Engenheiro-Chefe D^o Sampaio Corrêa), e para o litoral segundo Mouchez e Vital de Oliveira.

IMPORTAÇÃO
(em Milreis Ouros)

1902.....	105: 690 \$
1903.....	216: 589 \$
1904.....	142: 975 \$
1905.....	273: 130 \$
1906.....	450: 170 \$

EXPORTAÇÃO
(em Milreis Ouros)

1902.....	1.028: 226 \$
1903.....	461: 884 \$
1904.....	281: 132 \$
1905.....	329: 827 \$
1906.....	654: 713 \$

ESTADO
DO
RIO GRANDE DO NORTE

Escala: 1:1.316.600

0 10 20 30 40 50 60 70 80

leguas geographicas

Convenções

- CAPITAL
- CIDADE
- Villa
- Povoação
- E. de F. em traço
- em construção ou em projecto
- Estrada de rodagem
- Linha telegraphica
- de navegação
- Explorações da Commisão de Estudos e Construções de Obras





ESTRADAS DE FERRO

Central de Pernambuco (de Recife a Pesqueira).....	228.333
Sul de Pernambuco (de Palmares a Garanhuns).....	146.420
Recife ao Limoeiro (de Brum ao Limoeiro e ramais).....	141.055
Recife ao S. Francisco (de Recife a S. Francisco).....	124.739
Ribeirão a Barreiros (Ramais de usinas (29 k. 100)).....	46.333
Paulo Afonso (de Jatobá a Moxotó).....	31.500
Ribeirão ao Bonito (de Ribeirão até Cortez).....	28.657
Santos Dias.....	26.000
Recife ao Caxangá.....	25.430
Cachoeira Lisa.....	25.000
Recife a Olinda e ramal de Beberibe.....	17.856
Sul de Pernambuco (de Glycerio a Serra Grande).....	16.000
Recife ao Limoeiro (de Tundauba a Rosa e Silva).....	11.576
EXTENSÃO TOTAL.....	868.949



Convenções

- CAPITAL
- CIDADE
- VILLA
- PROVAÇÃO
- R.F. em trecho
- em construção ou projecto
- estudada
- Linha telegraphica
- Entrada de rodagem

ESTATISTICA

Superficie official..... 128.395 k²
(Eug. Létot) 99.896 k²
População..... 1.115.227 hab.
Numero de hab. por k² 8.685 -
O Estado de Pernambuco conta 40 cidades e 26 villas.



LEGENDA

Mappa organizado de accordo com os trabalhos do 1° tenente Vital de Oliveira, Milnor Roberts, Carlos Krauss, John C. Branner, F. F. Pereira, The Great Western of Brazil Railway, e informações fornecidas pelos Sr. Dr. Sigismundo Gonçalves (Governador do Estado), Dr. Alfredo de Carvalho, e Dr. J. Baptista Regueira Costa.

IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO (em Milreis Ouro)

	IMPORTAÇÃO	EXPORTAÇÃO
Em 1902 :	16.525 : 238 \$	13.908 : 218 \$
1903 :	18.515 : 097 \$	12.123 : 519 \$
1904 :	19.932 : 863 \$	7.333 : 837 \$
1905 :	25.100 : 632 \$	9.192 : 715 \$
1906 :	21.972 : 839 \$	11.909 : 556 \$

Produtos : Algodão, assucar, mandioca, couros secos, pelles, ricino, etc.





LEGENDA

Mappa organizado de accordo com os trabalhos dos Srs. 1º Tenente Vital de Oliveira, Carlos Krauss, Sylvio F. Rangel, Coronel Conrado J. de Niemeyer, Milnor Roberts, Coronel Gabino Besouro, etc.

ESTATISTICA

Superfície official..... 58.491 k².
(Eug. Létot)..... 26.915 k².
População..... 649.273 hab.
Numero de habitantes por k². 24.126

O Estado de Alagoas conta 18 cidades e 18 villas.

ESTRADAS DE FERRO

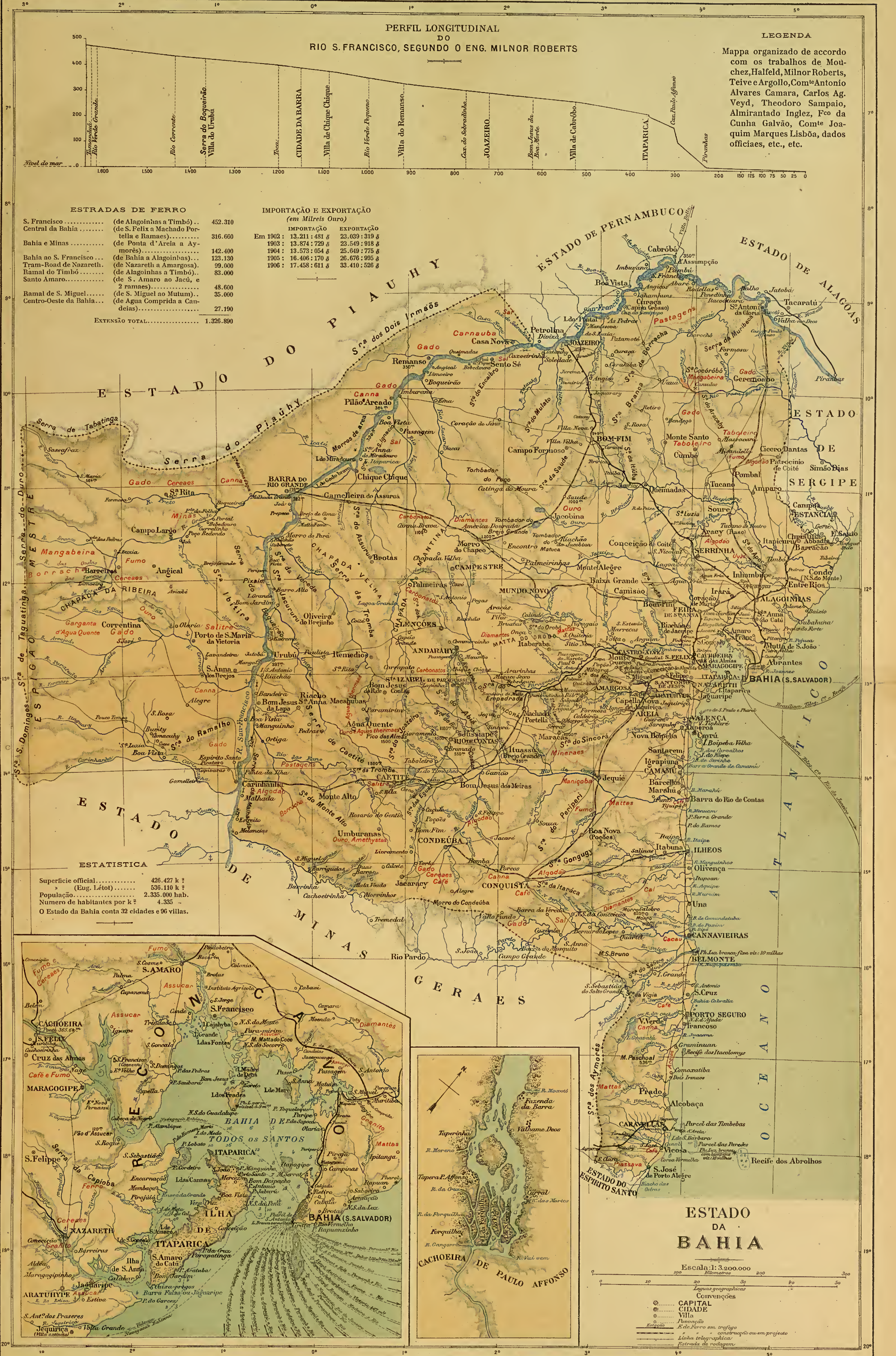
Paulo Afonso : Piranhas a Jatobá... 84'353
Sul de Pernambuco : de Serra Grande a União..... 31'488
Central de Alagoas : de Jaraguá a União e Viçosa..... 150'000

EXTENSÃO TOTAL..... 265'841

IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO
(em Milreis Ouro)

	IMPORTAÇÃO	EXPORTAÇÃO
Em 1902 :	1.359 : 555 \$	3.726 : 775 \$
1903 :	1.894 : 515 \$	1.478 : 364 \$
1904 :	2.096 : 589 \$	2.175 : 954 \$
1905 :	2.228 : 790 \$	3.291 : 807 \$
1906 :	2.483 : 343 \$	4.585 : 274 \$





PERFIL LONGITUDINAL DO RIO S. FRANCISCO, SEGUNDO O ENG. MILNOR ROBERTS

Mappa organizado de accordo com os trabalhos de Mouchez, Halfeld, Milnor Roberts, Teive e Argollo, Com^{te} Antonio Alvares Camara, Carlos Ag. Veyd, Theodoro Sampaio, Almirantado Inglez, Fco da Cunha Galvão, Com^{te} Joaquim Marques Lisboa, dados officiaes, etc., etc.

ESTRADAS DE FERRO

S. Francisco	(de Alagoinhas a Timbó) ..	452.310
Central da Bahia	(de S. Felix a Machado Portella e Ramaes)	316.660
Bahia e Minas	(de Ponta d'Areia a Ay-morés)	142.400
Bahia ao S. Francisco ..	(de Bahia a Alagoinhas) ..	123.130
Tram-Road de Nazareth ..	(de Nazareth a Amargosa) ..	99.000
Ramal do Timbó	(de Alagoinhas a Timbó) ..	83.000
Santo Amaro	(de S. Amaro ao Jacú, e 2 ramaes)	48.600
Ramal de S. Miguel	(de S. Miguel ao Mutum) ..	35.000
Centro-Oeste da Bahia ..	(de Agua Comprida a Can-deias)	27.190
EXTENSÃO TOTAL		1.326.890

IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO (em Milreis Ouro)

	IMPORTAÇÃO	EXPORTAÇÃO
Em 1902 :	13.211.481 \$	23.039.319 \$
1903 :	13.874.729 \$	23.549.918 \$
1904 :	13.573.054 \$	25.649.775 \$
1905 :	16.406.170 \$	26.676.995 \$
1906 :	17.458.611 \$	33.410.526 \$

ESTADISTICA

Superficie official	426.427 k ?
(Eug. Léot)	536.110 k ?
População	2.335.000 hab.
Numero de habitantes por k ?	4.335
O Estado da Bahia conta 32 cidades e 96 villas.	

ESTADO DO ESPIRITO SANTO

Escala : 1:220.000

0 10 20 30 40 50 60
kilômetros

leguas geographicas

Convenções

- CAPITAL
- CIDADE
- Villa
- Povoação
- Estação E. de F. em trafego
- " em construcção ou em projecto
- Estrada de rodagem
- Linha telegraphica
- " de navegação

ESTATISTICA

Superfície official.....	44.839 k ² .
» (Eug. Létot).....	43.675 k ² .
População (eval. Piza).....	201.600 hab.
Numero de habitantes por k ²	4.615

O Estado do Espirito Santo conta 11 cidades e 18 villas.

ESTRADAS DE FERRO

Victoria a Natividade.....	206*350
Leopoldina Railway :	
S. Eduardo ao Cachoeiro do Itapemirim.....	93*230
Sul do Espirito Santo.....	80*000
Cachoeiro do Itapemirim ao Alegre e Ramal.....	70*972
Itabapuna a S. José do Calçado.....	17*500

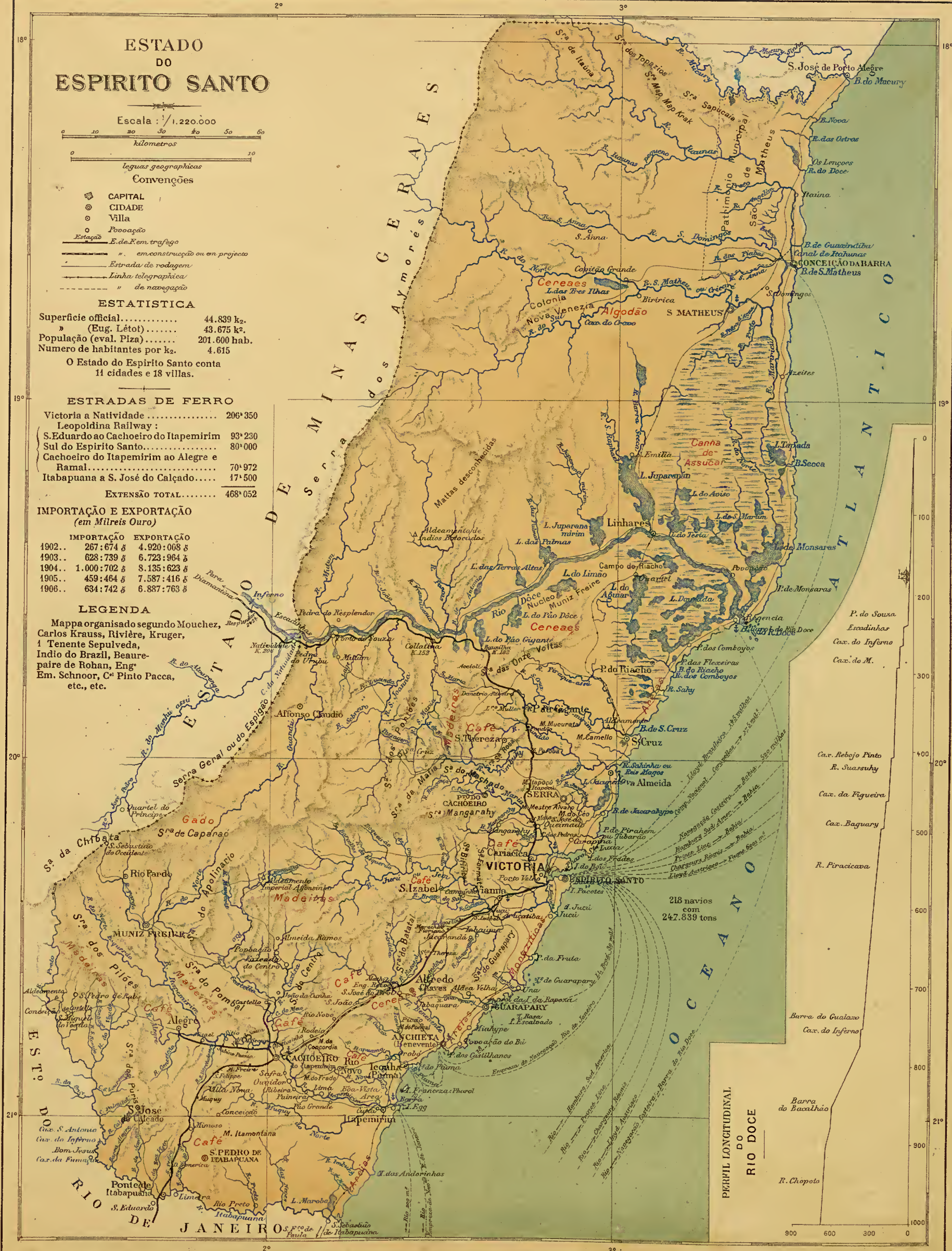
EXTENSÃO TOTAL..... 468*052

IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO (em Milreis Ouro)

	IMPORTAÇÃO	EXPORTAÇÃO
1902..	267.674 \$	4.920.008 \$
1903..	628.739 \$	6.723.964 \$
1904..	1.000.702 \$	8.135.623 \$
1905..	459.464 \$	7.587.416 \$
1906..	634.742 \$	6.887.763 \$

LEGENDA

Mappa organizado segundo Mouchez, Carlos Krauss, Rivière, Kruger, 1 Tenente Sepulveda, Indio do Brazil, Beaurepaire de Rohan, Eng. Em. Schnoor, C^o Pinto Pacca, etc., etc.



PLANTA DA CIDADE DE PETROPOLIS

Escala 1:200.000
População: 20.000 hab.

- Avenidas:
1 15 de Novembro
2 2 de Setembro
3 Silva Xavier
4 28 de Setembro
5 Guaxima
6 P. de M. G.
7 P. de M. G.
8 P. de M. G.
9 General Osório
10 P. de M. G.
11 P. de M. G.
12 P. de M. G.
13 P. de M. G.
14 P. de M. G.
15 P. de M. G.
16 P. de M. G.
17 P. de M. G.
18 P. de M. G.
19 P. de M. G.
20 P. de M. G.
21 P. de M. G.
22 P. de M. G.
23 P. de M. G.
24 P. de M. G.
25 P. de M. G.
26 P. de M. G.
27 P. de M. G.
28 P. de M. G.
29 P. de M. G.
30 P. de M. G.
31 P. de M. G.
32 P. de M. G.
33 P. de M. G.
34 P. de M. G.
35 P. de M. G.
36 P. de M. G.
37 P. de M. G.
38 P. de M. G.
39 P. de M. G.
40 P. de M. G.
41 P. de M. G.
42 P. de M. G.
43 P. de M. G.
44 P. de M. G.
45 P. de M. G.
46 P. de M. G.

LEGENDA:
Mappa organizado de acordo com a Carta chorographica da Provincia do Rio de Janeiro dos Engenheiros Pedro d'Alcantara Bellegarde e Conrado Jacob de Niemeyer, Relatório do Engenheiro Cypriano José de Carvalho, Planta geral das linhas da Leopoldina Railway, Notas do Dr. Oscar de Macedo Soares, documentos officiaes, etc., etc.

Superficie official..... 68.982 k².
» (E. Léto)..... 41.460 k².
População (Relat. Bullhões)..... 4.068.782 hab.
» (Eval. Piza)..... 1.300.000 hab.
Densidade por k²..... 15.493
O Estado conta 28 cidades e 20 villas.

ESTRADAS DE FERRO:

Leopoldina.....	1440.926
Central do Brazil.....	723.967
Linha auxiliar.....	400
Sapucahy.....	130.560
União Valenciana.....	63
Rio das Flores.....	62.300
Maricá.....	61
Rio do Ouro e Ramal de Tinguá.....	60
Oeste de Minas.....	42.700
Agrícola de Quissaman.....	34
Rezende a Bocaina.....	28.336
S. Maria Magdalena.....	27.620
Macacá a Serra das Fontes.....	26
Theresopolis.....	25.680
Usina Barcellos a S. Bento.....	22.730
Bananal.....	17
Ramal Usina das Doreas a S. Sebastião.....	11
Tramway rural de S. Gonçalo.....	4.500
do Ribeirão das Lages.....	4
TOTAL.....	2385.409

IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO
O movimento d'este Estado é incluído no quadro de Importação e Exportação do mappa do « Districto Federal » por ser effectuado pelo porto do Rio de Janeiro.

Principaes productos:
Café, assucar, madeiras, cereaes, lacticinios, areias monaziticas, etc., etc.

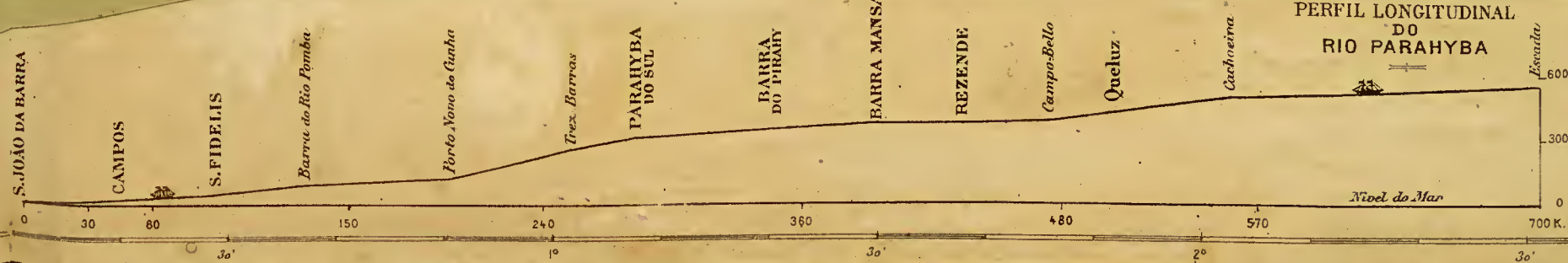
ESTADO DO RIO DE JANEIRO



Escala: 1:1.000.000
0 10 20 30 40 50 60 70
Kilometros
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
Leguas geographicas

- Convenções:
- CAPITAL
 - CIDADE
 - Villa
 - Povoação
 - Estrada de ferro
 - Estrada de rodagem
 - Linha telegraphica
 - Linha de navegação

PERFIL LONGITUDINAL DO RIO PARAHYBA



DISTRICTO FEDERAL

Convenções

Freguezias suburbanas
Povoação ou Arraial
Fazendas
Estradas de ferro
Ruas e Estradas
Limites das Fazendas

Escala 1:215.000

Kilometros

ESTRADAS DE FERRO

Central do Brazil..... 71.644
» (L. Auxiliar) .. 29.000
Rio do Ouro..... 54.189
Norte..... 15.040
Corcovado..... 3.760

Antiga Superfície 1.394 k²
Superfície (Segundo a
Carta Cadastral) ... 1.117 k²

POPULAÇÃO

Homens 463.115
Mulheres 348.150
Total..... 811.265

São atribuídos:

A Capital..... 678.265
Aos Subúrbios..... 133.000

RECEITA DO DISTRICTO

1903..... 21.341 : 067 \$
1904..... 22.255 : 088 \$
1905..... 22.407 : 372 \$
1906..... 25.438 : 584 \$
1907 (provavel) .. 26.000 : 000 \$

INSTRUÇÃO PUBLICA

Numero de Escolas

Primarias..... 196
Elementares..... 78
Jodelos..... 9
Institutos profissionais .. 2
Escola Normal 1

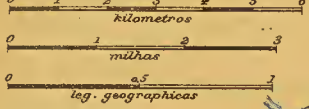
Alumnos Matriculados:

1904..... 28.645
1905..... 29.073
1906..... 33.295
1907 (Julho)..... 38.761



MAPPA DA BAHIA DO RIO DE JANEIRO

Escala : 1/156.400



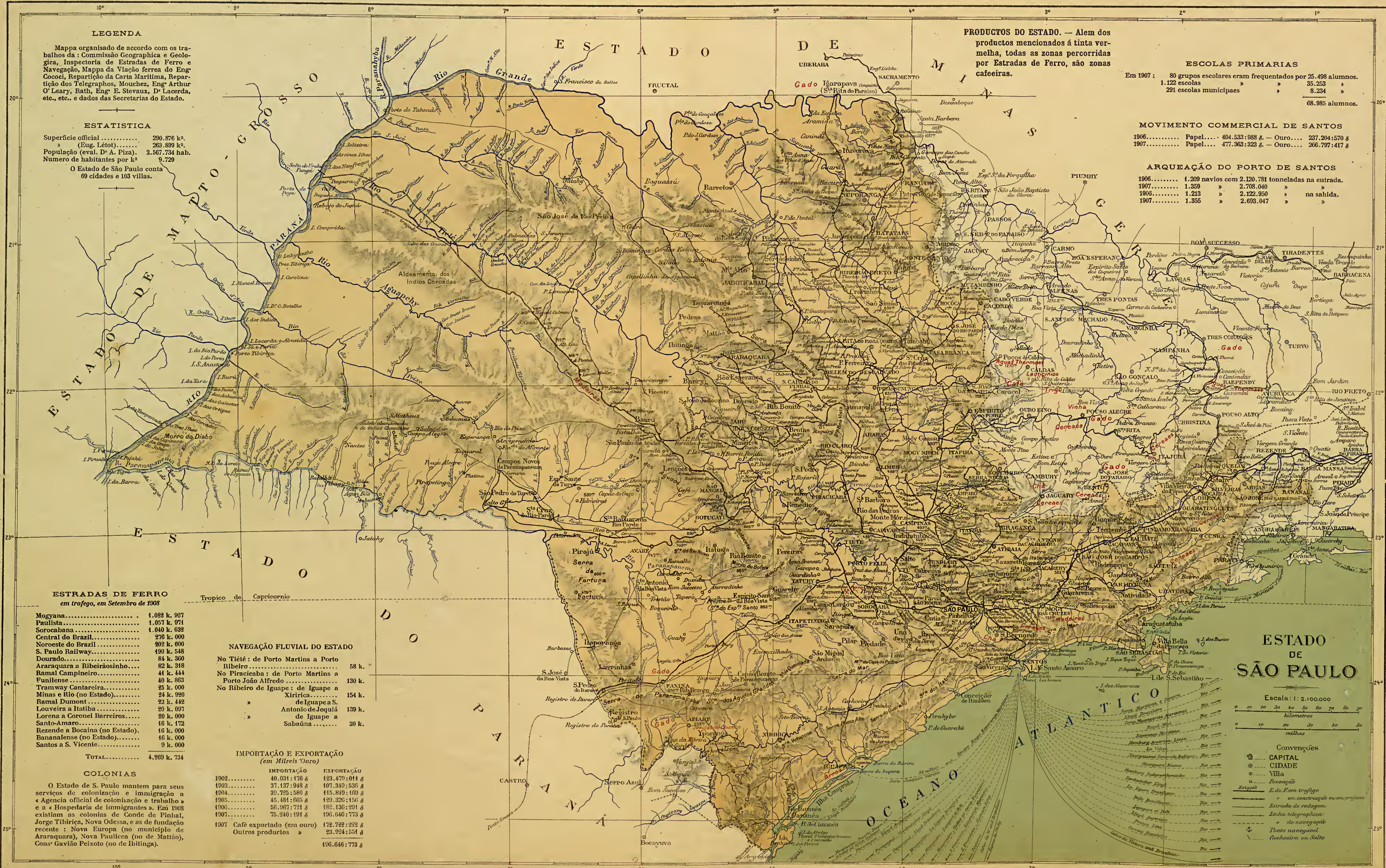
Sondagens em metros (Harbour)
Triangulação do Eng. Schreiner
Pharôs:
Ilha Rasa, visível a 24 milhas
Santa Cruz " a 6 "
Villegaignon " a 7 "
Pdo Calabouço " a 2 "

Extensão da Bahia:
Da ponta de S. João ao Rio Magé
16 Milhas

Do Rio Mirim
ao Rio Macaé
15 Milhas
Circuito: 143 KIL.

ESTATISTICA

Superfície da Bahia do Rio de Janeiro, compreendendo as Ilhas e a do Governador (32 k²), segundo Eug. Létot 410 k²



LEGENDA

Mappa organizado de accordo com os trabalhos da : Commissão Geographica e Geologica, Inspectoria de Estradas de Ferro e Navegação, Mappa da Viação ferrea do Eng. Cocoi, Repartição da Cart. Maritima, Repartição dos Telegraphos, Mouches, Eng. Arthur O'Leary, Rath, Eng. E. Stevaux, Dr. Lacerda, etc., etc. e dados das Secretarias do Estado.

ESTATISTICA

Superficie official 290.876 k².
(Eug. Létol) 263.899 k².
População (eval. D. A. Piza) 2.567.734 hab.
Numero de habitantes por k² 9.729
O Estado de São Paulo conta
69 cidades e 103 villas.

PRODUCTOS DO ESTADO. — Alem dos productos mencionados á tinta vermelha, todas as zonas percorridas por Estradas de Ferro, são zonas cafeiras.

ESCOLAS PRIMARIAS

Em 1907 : 80 grupos escolares eram frequentados por 25.498 alumnos.
1.122 escolas 35.253
291 escolas municipais 8.234
68.985 alumnos.

MOVIMENTO COMMERCIAL DE SANTOS

1906..... Papel..... 404.533.888 \$ — Ouro..... 237.204.570 \$
1907..... Papel..... 477.363.823 \$ — Ouro..... 266.797.417 \$

ARQUEAÇÃO DO PORTO DE SANTOS

1906..... 1.209 navios com 2.120.781 toneladas na entrada.
1907..... 1.359 2.708.040
1908..... 1.213 2.122.950 na saída.
1907..... 1.355 2.693.047

ESTRADAS DE FERRO
em trafego, em Setembro de 1903

Mogyana.....	1.062 k. 967
Paulista.....	1.057 k. 974
Sorocabana.....	1.040 k. 632
Central do Brazil.....	276 k. 000
Noroeste do Brazil.....	202 k. 000
S. Paulo Railway.....	490 k. 548
Dourado.....	84 k. 360
Araraquara a Ribeirãozinho.....	82 k. 318
Ramal Campineiro.....	41 k. 444
Funilense.....	40 k. 803
Tramway Cantareira.....	25 k. 000
Minas e Rio (no Estado).....	24 k. 920
Ramal Dumont.....	23 k. 442
Louveira a Itatiba.....	20 k. 097
Lorena a Coronel Barreiros.....	20 k. 000
Santo-Amaro.....	16 k. 172
Rezende a Bocaina (no Estado).....	16 k. 000
Bananalense (no Estado).....	16 k. 000
Santos a S. Vicente.....	9 k. 000
TOTAL.....	4.969 k. 734

NAVEGAÇÃO FLUVIAL DO ESTADO

No Tietê : de Porto Martins a Porto Ribeiro.....	58 k.
No Piracicaba : de Porto Martins a Porto João Alfredo.....	130 k.
No Ribeirão de Iguape : de Iguape a Xiririca.....	154 k.
» de Iguape a Antonio de Jesus.....	139 k.
» de Iguape a Sabaúna.....	20 k.

IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO
(em Milres Ouros)

	IMPORTAÇÃO	EXPORTAÇÃO
1902.....	40.031.476 \$	123.470.014 \$
1903.....	37.137.948 \$	107.349.536 \$
1904.....	39.725.580 \$	115.849.169 \$
1905.....	45.481.605 \$	129.320.150 \$
1906.....	56.967.724 \$	182.130.291 \$
1907.....	75.240.191 \$	196.646.773 \$
1907 Café exportado (em ouro).....		172.722.922 \$
Outros productos.....		23.924.551 \$
		196.646.773 \$

COLONIAS

O Estado de S. Paulo mantem para seus serviços de colonização e imigração a « Agencia official de colonização e trabalho » e a « Hospedaria de imigrantes ». Em 1903 existiam as colonias de Conde de Pinhal, Jorge Tibirica, Nova Odessa, e as de fundação recente : Nova Europa (no municipio de Araraquara), Nova Paulicea (no de Mattão), Cons. Gavião Peixoto (no de Ibitinga).

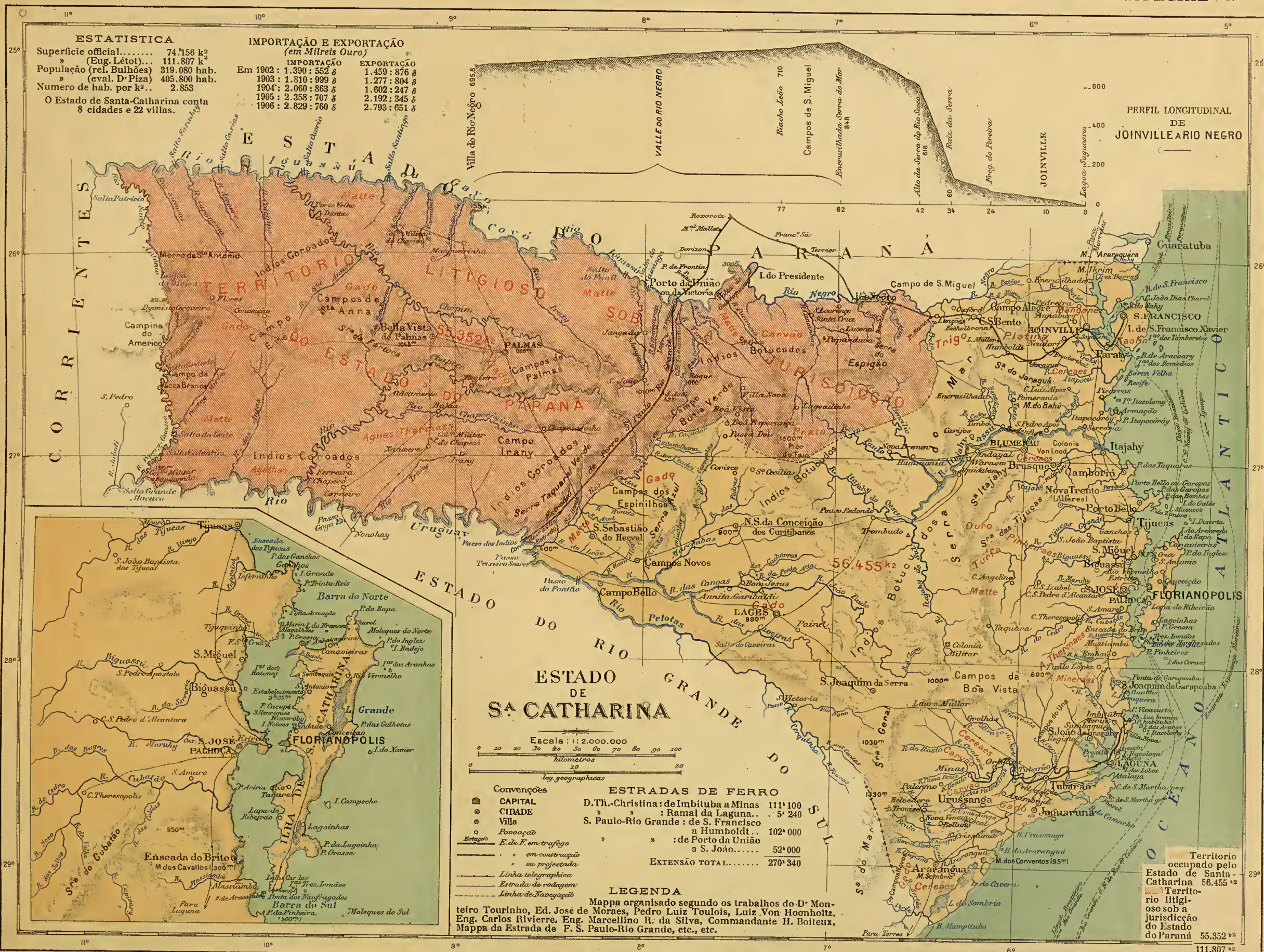
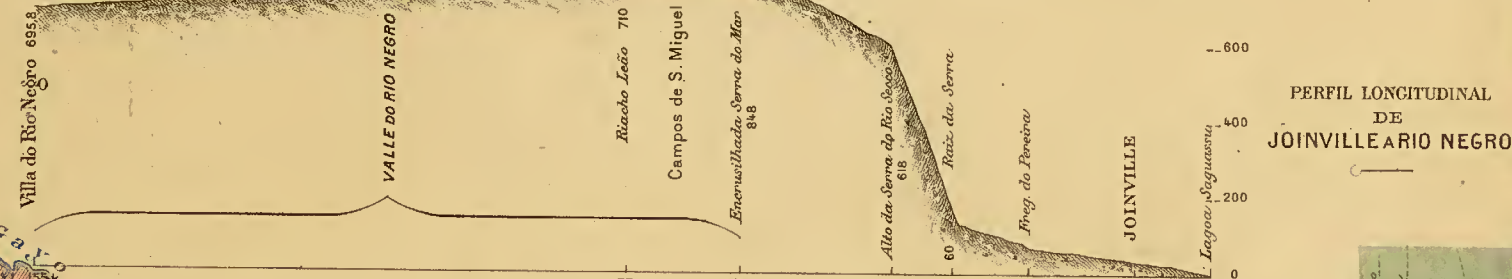
ESTADO DE SÃO PAULO

Escala : 1 : 2.000.000
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90
kilometros
0 10 20 30 40 50
milhas

- Convenções
- CAPITAL
 - CIDADE
 - Villa
 - Rioação
 - Estrada de Ferro
 - Estrada de rodagem
 - Linha telegraphica
 - de navegação
 - Ponto navegavel
 - Cachoeira ou Salto



IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO (em Milreis Ouro)		
	IMPORTAÇÃO	EXPORTAÇÃO
Em 1902 :	1.390 : 552 \$	1.459 : 876 \$
1903 :	1.810 : 999 \$	1.277 : 804 \$
1904 :	2.060 : 863 \$	1.602 : 247 \$
1905 :	2.358 : 707 \$	2.192 : 345 \$
1906 :	2.829 : 760 \$	2.793 : 651 \$



RIO GRANDE DO SUL

 CAPITAL
 CIDADE
 Villa
 Povoação
Estação Estrada de ferro em tráfego
" " " em construção
" " " ou em projecto
..... Estrada de rodagem
..... Linha telegraphica
..... de navegação

Mappa organizado segundo Mouchez, Vidal de Oliveira, Repartição Hydrographica, Estanislao Przenwodoski, Ed. José de Moraes, Eng. Azevedo Sodré, Bellegarde, Colatino Marques, Octacílio Camara, Moreira Pinto, Carta Postal do Estado, documentos e dados officaes, etc., etc.

Superfície oficial.....	236.553 k ² .
» (Eug. Létôt).....	239.187 k ² .
População.....	1.149.761 hab.
Numero de habitantes por k ² .	4.806

O Estado do Rio Grande do Sul conta
25 cidades e 43 villas.

	IMPORTAÇÃO	EXPORTAÇÃO
Em 1902 :	13.520 : 177 \$	7.280 : 509 \$
1903 :	15.342 : 869 \$	8.014 : 381 \$
1904 :	16.042 : 134 \$	10.848 : 344 \$
1905 :	17.466 : 009 \$	9.212 : 865 \$
1906 :	21.072 : 648 \$	13.906 : 601 \$

Em 1905, o Estado exportou
em milreis papel :

Para os portos do Brazil.	39.917:822 \$
» » estrangeiros	16.747:593 \$
	<u>56.665:415 \$</u>

Porto Alegre a Uruguaiana : de Taquary a Cacaguay	374 ¹ / ₂ 718
» » de Cacaguay a Bagé...	114 ¹ / ₂ 465
» » Ramal de S. Sebastião.....	91 ¹ / ₂ 689
» » a S. Gabriel.....	3 ¹ / ₂ 692
» » Ramal do Paredão.....	3 ¹ / ₂ 692
S. Maria ao Passo Fundo.....	355 ¹ / ₂ 418
Rio Grande a Bagé e ramal da costa do mar.....	303 ¹ / ₂ 462
Quarahim a Itaquy.....	175 ¹ / ₂ 597
Uruguaiana a Alegrete.....	14 ¹ / ₂ 465
Porto Alegre a N. Hamburgo.....	42 ¹ / ₂ 000
N. Hamburgo a Taquara.....	45 ¹ / ₂ 000
Couto a Santa Cruz.....	31 ¹ / ₂ 100
Praia de Bellas a Tristeza.....	9 ¹ / ₂ 000

EXTENSÃO TOTAL.....	1.690'931
---------------------	-----------

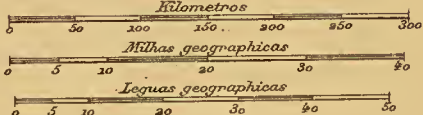






ESTADO DE GOYAZ

Escala 1/5.670.000



ESTADÍSTICA

Superfície oficial.....	747.311 k².
» (Eug. Létot)	692.025 k².
População.....	273.086 hab.
Numero de habitantes por k².	0.394
O Estado de Goyaz conta 10 cidades e 31 villas.	
Não tem ainda Estradas de ferro	

EXPORTAÇÃO

Gado Vaccum, suino, couros, pelles, crystaes, fumo, etc.

Convenções

- CAPITAL
- CIDADE
- Villa
- Povoação
- Linha telegraphica
- Estrada de rodagem

LEGENDA

Mappa organizado segundo dados fornecidos por: Dr. Leite Nunes, Commissão de estudos do Planalto, H. de Beaurepaire Rohan, Barão do Rio Branco, Moraes Jardim, General Couto de Magalhães, Ministerio da Viação, Repartição dos Telegraphos, dados officiaes, etc., etc.



O RIO AMAZONAS

Carlos Furtado Lobo

"Rio por excelência, mar doce em movimento, glória de nosso planeta e, depois da Cordilheira dos Andes, o maior característico da América do Sul."

E. Réclus

Soltos, entre o Atlântico e o Pacífico, entre a Atlantida lendária e a Lemúria, formamos este grande coração do Novo Mundo,

uma caudal de lágrimas vertidas pela redenção da humanidade.

E esse rio gigante — o Amazonas — sofre uma injustiça clamorosa para com a Divina Natureza, que nos aquinhoou com esse dadivoso presente que nos embala de orgulho: tem vários nomes, quando, na realidade, ele — O Amazonas — é um apenas e, somente um — O Amazonas! que

Sievers verificou que a nascente mais remota do Amazonas está no Morro Nevado São Lourenço, na Cordilheira de Huaihuasch, vindo daí pelas lagunas de Sant'Ana, Cavalo-cocha, Anca-cocha, Tinkal-cocha, alcançando então o Lauri-Cocha.

Rechler, Fritz, Condamine, Wilhelm Sievers, e outros, erraram ao indicar as nascentes em ques-

por pequenos vapores. A continuação do Tambo é o rio Ucayali, que tem de largo 1.000 a 3.000 metros, habitadíssimo em suas margens, onde existem cidades e povoações: Requena, Masisca, Orelana, Contamana e Pucallpa.

Para que tantos nomes a essa caudal enorme de águas imensas, que correm dos Andes ao Atlântico, numa extensão de 6.791 quil-



AMAZONAS — Rios: Vilcanota, Apurímac, Ene, Tambo, Ucayali, Amazonas Peruano, Solimões, AMAZONAS.

onde palpita e trabalha a gente americana.

E possuímos ainda, pela mercê do Onipotente, o maior e o mais poderoso rio do planeta, formado pelas águas que dos céus caem, em menses fecundas de bênçãos e de esperanças, a regar e a florir o sólo generoso de grandes Pátrias.

E esse corpo imenso, deitado em berço esplêndido, espreguiçando-se nas planícies sem fim das florestas magníficas, recostado em travesselro que se alteia para o céu e com os braços distendidos para o horizonte quasi infinito do Oceano, mais se avoluma quando, lá das alturas, descem em torrentes as massas imensas do degêlo dos Andes, como se fora,

se arroja, impetuosamente, em pororócas medonhas, para o seio do Oceano.

E não apenas uma injustiça, mas um erro, também, quanto às suas nascentes, que não se dão no lago Lauri, Distrito de Huanuco Viejo, Departamento de Tarma, Província de Jumin, no Perú, como ensinam os compendios, os Atlas e os dicionários. Erro histórico proveniente dos primeiros estudos e pesquisas, a respeito, feitos pelos padres da Companhia de Jesus — Rechler e Fritz.

A carta do padre Samuel Fritz, primeiro editada em Londres (1712) e depois em França (1717), foi doada à Biblioteca Nacional de Paris por La Condamine, que a corrigiu em alguns pontos. Também o explorador alemão Wilhelm

tão como sendo as do Amazonas soberbo.

O Amazonas nasce, de fato, em pequenos poços nas alturas do Pico "Cununami", a 6.400 metros acima do nível do mar.

Esses poços, de águas cristalinas e puras, oriundas do degêlo do Cununami, formam o pequeno rio Vilcanota, que se prolonga pelo Apurímac (nome indígena que quer dizer rei que fala entre reis), rio este que tem suas nascentes no lago Vilafro, nas contra-vertentes do Lago Titicaca na latitude de 15°. O Apurímac corre com este nome até receber o Mandaro, formando assim o rio Ene, que por sua vez se junta, adiante, ao Perené, e toma o nome de rio Tambo. O rio Tambo, tributário do Urubamba, é navegável

lômetros, quando, efetivamente, é só o Amazonas soberbo e titânico?

E Deus, que deu ao Amazonas este trono majestoso que é a América, bem há-de concordar que pleiteemos a adoção de um só e único nome para o grande mar Dulce americano.

Ocasão oportuníssima existe agora, quando do Convenio entre as nações da Bacia Amazonica, promovido pelo chefe da nacionalidade brasileira — o presidente Getúlio Vargas, estadista esclarecido do Novo Mundo — para, nesse certame, se promover, também, o estabelecimento de um só e único nome de Amazonas para o maior rio do globo, deitado neste leito generoso da América.

C. Maranhão 27-7-41

O Rio Amazonas N.V.

A REDE FERRO-VIARIA DE PERNAMBUCO

Carta aberta ao Interventor Dr. Agamenon Magalhães

E' com profunda tristeza que, com frequencia, leio nos jornais cariocas noticias de assaltos a propriedades, nos sertões de nossa terra. E' um dever de todo brasileiro auxiliar os governos, apresentando sugestões, para incremento do progresso no país, esse é o intuito dessa carta.

Não são colunas policiais volantes, o meio eficaz para extinção do banditismo. Pelo contrario, essas colunas por onde passam, devido a arbitrariedades cometidas por alguns de seus componentes de má indole, aco-roçam criaturas pacatas a se transformar em criminosas, que vão engrossar as hostes canga-ceiras. Isso não é novidade para quem viaja pelos sertões do Norte!

E' a estrada de ferro ainda o unico meio eficiente para extinguir gradativamente os grupos desses infelizes egressos, pelo pavor que têm desse meio de locomoção rapida. A' primeira vista parece uma solução muito demorada, entretanto havendo patriotismo, amor ao trabalho, despreendimento de vaidades frivolas, força de vontade, a construção de uma estrada de ferro poderia ser levada a efeito em tempo breve, com o auxilio de todos que vivem em nossa terra.

Instituiria o Governo do Estado uma taxa, de — transito — no valor de dois mil réis, sobre todo e qualquer requerimento ás autoridades estaduais e municipais, por folha e bem assim sobre os documentos que fossem anexos para instrui-los: sobre os títulos, portarias, engajamentos para cargos ou serviços estaduais ou municipais definitivos, em comissão ou transitórios, de qualquer categoria; sobre cada 100 mil réis em todo e qualquer pagamento de pessoal ou material efetuado pelo Estado e municipalidades.

O desenvolvimento economico de Pernambuco interessa a todos os seus filhos em qualquer lugar que residam.

Essa taxa de transito de papeis, destinada á viação ferrea, deve alcançar aproximadamente 200 contos de reis mensais, em media, pelos ultimos orçamentos do Estado.

Com a renda e garantia dessa taxa, poderia o Governo do Estado contratar, parceladamente, em concorrência, a construção de uma estrada de ferro, saindo do cais do porto, em direção a S. Bento,, cidade bem central, equidistante dos paralelos de 8.º e 9.º e daí a Cabrobó e continuando até encontrar o prolongamento da E. F. Petrolina a Terezina, aproximadamente em Paulista, no Piauí.

Não deve, em absoluto, ser o traçado da estrada de ferro afastado do paralelo, seguido em rumo Oeste, para alcançar cidades, porque estas já ficam beneficiadas com a ligação por estradas de rodagem e consequentemente valorizadas as terras cortadas por essas vias de comunicação. Além disso é de conveniência, mesmo tendo-se em vista o lado economico das desapropriações, que outras povoações surjam á margem da estrada de ferro, seguindo o exemplo das E. F. Sorocabana e Paulista, fomentando-se o estabelecimento aqui e ali de núcleos para a colonização de imigrantes japoneses, os melhores professores de agricultura que o Governo poderia dar a nossos conterrâneos.

Tocando em Cabrobó, situada á margem do rio S. Francisco, na sua reítrancia mais accentuada, em Pernambuco, fica Recife ligado a Jorazeiro, devido ser facilmente navegavellesse trecho do rio, destruidas pequenas corredeiras; quer dizer Recife ligado á capital da Bahia, de Minas Gerais, ao Rio de Janeiro, aos Estados do Sul, a Montevideu, pelo interior! Isso quanto á direção sul. Com prolongamento do traçado até á E. F. Petrolina a Terezina, fica Recife co ligação direta ás capitais do Piauí e Maranhão, também pela E. F. S. Luís á Terezina.

Construida uma variante de Cabrobó á cidade do Grato, teriamos Recife ligado a capital do Ceará pela E. F. Fortaleza á Grato, de grande importancia para esse Estado, por ficar com ligação direta ao sul do país pelo interior.

A ligação direta, por estrada de ferro, dos Estados do norte ao cais do porto do Recife, viria proporcionar a este um movimento igualavel ao do porto de Santos, devido á privilegiada posição geográfica no continente. Como se vê, a construção da Estrada de Ferro Central de Pernambuco, além do transcendente alcance estratégico e economico, trará o progresso, a prosperidade ao Estado e consequentemente o saneamento mental para os que vivem afastados da sociedade nas brenhas dos sertões.

Não possuindo o interior do Estado, matas em abundancia para alimentação de locomotivas a vapor, e ficando dispendiosa a importação do carvão mineral, o que tem certamente motivado a pobreza de estradas de ferro em nosso Estado, isto não será impecilho para a construção da estrada em apreço, desde que seja empregado o novo sistema de tração ferroviario á motor Diesel, mecanico ou electrico, mais economico no custo e conservação e de maior eficiencia que as locomotivas a vapor. E tanto isso é uma verdade que esse sistema de viação ferrea já é usado na própria Inglaterra, em cima das minas de carvão! E' adotado em diversos países da Europa, nos E. U. da América do Norte, na Argentina e agora começa a ser introduzido no Brasil.

Para fazer face as despesas com a aquisição das primeiras motrizes e accessorios de material rodante, destinados a inauguração dos primeiros 100 kilometros da linha ferrea, não será difficil ao Governo do Estado levantar a importancia necessaria na Caixa Economica, com garantia da receita da estrada.

Acompanhando a construção da linha ferrea, deveria o Governo tratar da racionalização do trabalho agricola, tornando obrigatório o emprego de maquinas agricolas, que seriam fornecidas mediante pagamento com a colheita da produção. Deveria estimular a intensificação do plantio seleccionado de milho, feijão, arroz, mandioca, para tornar mais baixo o nivel de custo da vida e não termos o dissabor de ver consumida em estatísticas a importação destes produtos vindos de outros Estados.

E' de importancia capital, para que o Estado não venha a sofrer em breve tempo uma grave crise em sua economia, a proibição do plantio de algodão. As que existem nas outros Estados bastam para o consumo interno. Os nossos maiores compradores de algodão em fibra, actualmente, são os japoneses. O mercado do Japão, porém, tende

a desaparecer, por dois motivos principais: 1º — Grandes plantações serão feitas ao norte da China pelos japoneses para uma produção muito maior que o total das importações do estrangeiro; 2º — Um sucedaneo do algodão, nova fibra artificial obtida da polpa de madeira, denominada *Staple-Fibre* ou *Su-fu*, denominação vulgar, passará a entrar na razão de 30 % na contestura dos tecidos de algodão, por resolução do Governo Imperial, afim de ficar diminuida a exportação de ouro. Assim, a crise do ouro branco no Brasil, em futuro proximo, será fatal.

A estrada de ferro indicada facilitaria a construção de canais de irrigação em locais apropriados, aproveitadas as águas do rio São Francisco, para assegurar a manutenção de pontos verdejantes durante as épocas de secas no alto sertão.

A independência economica em artigos de alimentação ficaria completa com a instalação de estabelecimentos modelos frigorificos na cidade de Cabrobó, por sua posição á margem do rio São Francisco, onde seria abatido e conservado para exportação, pela estrada de ferro, o gado proveniente dos grandes rebanhos existentes no Piauí, servindo, também, para o desenvolvimento da nossa industria pastoril.

Felto isso, terá o Dr. Agamenon Magalhães prestado aos pernambucanos um beneficio tão importante que será sempre lembrado como grande benefactor do Estado.

Não queira, Dr. Agamenon Magalhães, cair na vala comum do esquecimento. Os seus antecessores, com raras excepções, quando muito, e sempre por espirito de valdade e interesse eleitoral, apenas procuravam aformosear a Capital, remendando aqui e ali, deixando a população sertaneja na contingencia de emigrar para não morrer á fome.

Estamos certos de que, se no actual momento, o Dr. Agamenon Magalhães fizesse uma supplica veemente ao Presidente Getulio Vargas, inspirando-se nas emoções de saudade das mães, irmãs, esposas de centenas de pernambucanos que, com despreendimento e o maior entusiasmo, saíram dos seus lares e vieram derramar seu sangue na defesa do governo constituido de 1932, mostrando com isso conhecerem o coração magnanimo do nosso grande Presidente, idealizador das grandes realizações em prol das criaturas menos favorecidas pela sorte, estamos certos que S. Excia. mandaria construir a estrada de ferro projetada, á custa da União, com presteza, para pôr êle ser inaugurada de extremo a extremo e assim ainda ter a oportunidade de ver muitas daquelas criaturas derramarem lagrimas de alegria á passagem de S. Excia. nessa viagem triunfal.

A supplica do interventor seria atendida, por que essa realização já é do programa do proprio Presidente Getulio Vargas, como ficou bem claro no discurso pronunciado por S. Excia. ao chegar em São Paulo: "Se me perguntardes qual o programa do Estado Novo, eu vos direi que esse programa é cortar o País de estradas de ferro, de estradas de rodagem, de vias aereas..."

Não é só, S. Excia. tem mesmo a preocupação de fazer beneficios ás populações sertanejas, e isso assegurou, em frases lapidares, de que é fertil sua privilegiada imaginação, no discurso pronunciado na Bolsa de Mercadorias de São Paulo: "Ainda agora, vindo do interior de São Paulo e observando o esforço das classes trabalhadoras que labutam nas lides do Estado, eu lhes disse que o Governo vinha exatadamente pregando uma cruzada nova e o que eu denominava a marcha para o Oeste, nada mais era do que a valorização do interior, do sertão brasileiro..."

Que S. Excia. tem a preocupação de promover a construção de novas estradas e o aparelhamento completo das existentes, isso fica evidenciado com recente credito de 200 mil contos para as estradas de ferro no Rio Grande do Sul, em parcelas de 20 mil contos.

A quarta parte da importancia desse credito bastaria para a construção dos 800 kilometros da estrada em Pernambuco. Assim, a taxa de destino sugerida passaria a ser destinada aos canais de irrigação apontados.

Se merecerem estudo as sugestões acima feitas, e tiverem inicio as providencias no sentido indicadas, pode o Dr. Agamenon Magalhães ficar certo que seu nome terá como esculptura o coração dos pernambucanos. — PEDRO TORRES LEITE.

Corr. Manhã 29-10-38

PESQUEIRA

PIMENTEL GOMES

O interior pernambucano é, quasi todo, alto e de clima agradável. As alturas maiores encontram-se nas fronteiras com a Parahyba e Ceará, em montanhas de dorso achanado em planaltos que se alongam por centenas de kilometros, indo desde não muito longe do mar até entrar em terras piauihyenses. As serras que os mappas indicam são, quasi sempre, essas falsas montanhas communs no interior brasileiro. Formaram-nas as erosões hydraulicas, durante milhares de seculos, carreando para o mar as partes menos resistentes de planaltos que já tiveram, ha milhões de annos, elevações muito maiores. Para o Atlantico e para o São Francisco o planalto pernambucano vae baixando, lentamente ás vezes, em socolcos fortes vez por outra, ao mesmo tempo que se fragmenta em serras de pequena importancia — trechos de material mais resistente aos trabalhos niveladores da terra, testemunhas geologicas de éras que já passaram.

Nas alturas maiores o clima chega a ser de uma rara suavidade. Em Garanhuns, por exemplo. Seus oitocentos metros de elevação e a vizinhança do equador, que significa uma regularidade de temperatura — maximas e minimas muito proximas da média, e as temperaturas dos mezes mais frio e mais quente quasi identicas — dão a este trecho nordestino um clima ideal, transformam-no numa Capua onde o frio e o calor são desconhecidos, onde a creatura encontra um maximo de factores favoraveis aos trabalhos physico e intellectual. E o municipio de Garanhuns é celebre pela abundancia e pela extrema variedade de sua produção. A polycultura ahí attinge o zenith, embasbacando sabios europeus que encontram, lado a lado, numa promiscuidade rarissima, quasi desconhecida, as culturas tropicaes exuberantes ao lado das lavouras de climas temperados que deslumbram. Ainda este anno crescem num campo unico quarenta hectares de trigo. A gramínea preciosa attingiu cerca de um metro e sessenta de altura e apresenta uma carga capaz de satisfazer os mais exigentes. Tinha eu razão, portanto, quando affirmava ser possível a cultura do trigo nas regiões altas do Brasil septentrional.

Largos trechos identicos ou semelhantes são encontrados em Pernambuco, Ceará, Parahyba e Rio Grande do Norte. E estas re-

giões, quando bem exploradas, muito contribuirão para um maior e mais perfeito desenvolvimento economico do nordeste brasileiro. E' o que aconteceu em Pesqueira.

Cheguei ao municipio que a golaba e o tomate tornaram conhecido do paiz inteiro, em manhã ensolarada e fresca, lembrando a primavera paulista, depois de uma noite quasi fria passada em Rio Branco. E fiquei encantado. A estrada percorre o alto valle do Ipojuca, valle estreito, uma garganta apertada entre serras ingremes. A paizagem prendia-me ciosamente os olhos. E a brisa fria punha-me muito á vontade na minha roupa de casemira grossa, apropriada aos invernos do Brasil meridional. Leguas antes de Pesqueira surgiram os primeiros golabaes. Pequenos e escassos, pois as grandes culturas situam-se nas serras, onde a lavoura de hortaliças — e que hortaliças! — é tambem muito grande. Depois alastram-se os plantios de tomate. São simplesmente enormes. Revestem as encostas dos oiteiros, galgam-nas, espalham-se pelas varzeas. Têm um verde acinzentado que as frutas pontilham de manchas rubras, sanguineas. O periodo mais agudo de produção passara. Mesmo assim a colheita proseguia animada, occupando milhares de braços. A' margem da estrada amontoavam-se caixões repletos de frutas. Passavam caminhões e caminhões abarrotados de tomate. E o automovel deslisava a oitenta kilometros na estrada bem conservada, atravessando sempre tomataes que se alastravam em todos os sentidos. Tambem ha mais de quatro mil hectares, no municipio, cobertos desta cultura.

Creio que, no Brasil, é em Pesqueira que existem a maior colleção de variedades de tomate e os mais importantes trabalhos de selecção desta solanacea. Por sua vez Pesqueira, que se pôde equiparar aos trechos brasileiros de maior vitalidade, deve principalmente ao tomate a sua actividade trepidante e a sua prosperidade extraordinaria. Quem a vê tão rica e tão progressista em plena região semi-arida, com os campos repletos de culturas e as pastagens cheias de gado hollandes bom, perfeitamente acclimado, tem uma demonstração concreta do que pôde ser a região nordestina do Brasil quando, por toda parte, se encontrarem a technica, a iniciativa e o capital que transformaram Pesqueira numa das mais desenvolvidas e opulentas regiões do paiz.

O Extremo Leste do Brasil

A Marinha de Guerra, por seu Serviço Hidrográfico, procedendo à determinação de coordenadas em varios pontos da costa Leste, entre Cabedelo e Itamaracá, fixou, em definitivo, o "ponto mais oriental do Continente Sul-Americano".

Desembarcamos no Recife, trazendo um programa apenas delineado e muita resolução. Acompanhava-nos a serie interminavel de volumes: astrolábio, teodolito, cronometros, livros, estação radio e um ror de pecinhas daquelas cuja falta, no campo, leva sempre qualquer cristão à loucura.

Nosso proposito era seguir pela costa, sempre acima, na pesquisa do ponto mais oriental do Continente.

Não são poucos os Extremos Lestes já fixados por conhecidos autores e professores. Ponta de Pedras, Cabo Branco, Cabo de S. Roque e até Calcanhar, teem sido, alternadamente, apontados como os vanguardeiros de nossa aproximação com o territorio africano e, por seu avanço geografico, inculcados dos raíds do gambiã e da possibilidade da vinda de gambiães maiores e piores.

São opiniões, entretanto, contróvertíveis todas, porquanto razões sentimentais e convicção de mestres não determinam coordenadas. Enquanto um astrolábio não perguntasse e as estrelas não respondessem, os livrinhos afirmariam, mas sem lograr aplausos nem confiança para suas descobertas.

E foi assim que, lunetas ao ombro, desferimos a marcha para Leste.

Segue a ciencia...

A ciencia, aqui no nosso caso, seguia em cima de um caminhão com mela carga de latas de que-rosene. Cumpria aglr com precisão, rapidez e economia.

Foi o que, por enquanto, conseguimos.

Havia dificuldade de condução e nós não perderíamos tempo. Um cidadão luso, transportador na Estrada Real que leva ao municipio de Goiana, seguia, nesta madrugada, com mela carga,

Acima da mela carga do caminhão, acomodamos nossos vallo-sos instrumentos e, por meio pre-ço, iniciamos a jornada.

O resto da ciencia seguiu em auto da Secretaria de Viação, eramos o Figueirôa e eu; e nos "confortavelmente", levando, cada qual, sobre as pernas, um cronometro que não deveria sofrer o menor abalo, ainda que entrasse o carro em cem buracos.

Demandávamos Ponta de Pedras. Ali pairava a primeira interrogação do palpitante problema.

De Ponta de Pedras sabíamos nós que, com certeza, encontraríamos um farol, um fareleiro e uma aldela de pescadores. Era saber pouco para quem poderia, se o tempo não ajudasse, passar um mês adido áquelas paragens.

Demais, pelos calculos do cice-rona, chegaríamos á nossa Meca, cerca de duas horas da tarde e não existe angustia maior do que a do viajante que caminha para o desconhecido sem perspectiva de almoço.

Os sucessos e os insucessos neste mundo estão, positivamente, mla baralhados, veem sempre em lote e, desta vez, a serie boa começou conosco.

Mela hora mais tarde do que previra o guia, entrou o Ford 40, com placa oficial, na rua mais importante (ha essa e uma outra) de Ponta de Pedras.

Alvorço, movimento. Parou, depois, o carro em frente a uma casa em cuja fachada divisamos, em garatujas quasi em linha reta, o distat salvador: "Hotel Brazil".

A porta, duas figuras insubstituíveis: "Seu" Guedes, capataz da villa, cento e dez anos contados em uma metro e oitenta de caboclo forte e D. Luisa, dona do hotel. O Figueirôa, encarregado da parte de "representação e providencias", não perdeu tempo e iniciou logo o discurso:

— O meu amigo...

— Guedes, ás suas ordens e aqui D. Luisa, dona deste pequeno hotel; não é o que Vossa Senhoria merece, mas...

E o Figueirôa, teatral:

— A Senhora D. Luisa, a hoteleira mais a Leste do Brasil, a patriótica D. Luisa que, até, no nome de seu hotel, faz reviver a Patria, querará servir-nos especial almoço á moda destas bandas?

— Ah!... sim nhônô, almoço bom e peixe fresco e patriota eu sou também, mas esse negocio do Brasil não é nada do Brasil mesmo, não "sinhô", é cá pela honra e gloria do meu Brazilão, meu falecido marido que Deus haja...

O poeta da embaixada perdeu a graça, nada mais disse, mas o almoço foi supremo e ainda não havia terminado quando o bom capataz, o velho Guedes, aproximou-se respeitoso e disse:

— Vosnicês vão demorar? Teem casa? Onde vão deixar os trastes? Parecia um sonho. A's cinco horas, o Guedes arranjara casa, mobília, rédes e tudo o mais! E' o milagre da proverbial hospitalidade brasileira.

A noite iniciamos as observações ainda sob o cuidado constante de todos e, principalmente, do capataz que não mais nos abandonou.

Noites claras, tempo bom, em cinco dias concluímos o serviço.

O convívio de gente simples e sem maldade vicia e prende e foi quasi com tristeza que deixamos aquela terrinha de promessa.

O coração quiz permanecer, mas a mente, inebriada na pesquisa, ordenou o avançar e...

A ciencia continua!

Novas estradas, novos cuidados, caminha a comitiva rumo a Cabo Branco. De João Pessoa para Tambaú e daí ás barreiras do Cabo.

O ultimo grupo de casas da praia, tres quilômetros antes da ponta, constitue a fabrica de tintas do Olindino, nosso bondoso anfitrião desses dias que se seguiram. Esta boa gente paraibana, se não nos fez esquecer os amigos de Ponta de Pedras, pelo menos formou a seu lado.

O Olindino cedeu-nos o quarto, recebeu-nos á mesa, fez-nos principes em sua casa, adivinhando os nossos mínimos desejos.

Tratavam-nos, o Olindino e a senhora, como a filhos seus; voltávamos, ás vezes, noite alta e ao entrarmos, pé ante pé, ouviamos do quarto ao fundo a voz de um dos velhinhos:

— Demoraram tanto, estavam aflitos...

Desde o primeiro dia escolheramos lugar abrigado para as observações.

A mesma sorte nos acompanhou. Em noites limpas e firmes conseguimos cento e vinte estrelas que nos garantiram ótima posição. Nos dias seguintes empregamo-nos no transporte de coordenadas. Caminhando até a parte extrema visamos, como já fizéramos em Ponta de Pedras, os pontos intermediários.

Terminada a parte de campo, em uma pasta de papéis, acomodavam-se agora todas as interrogações que o caso comportava.

A proporção que o calculo progride, a gente sem querer toma partido.

Eu tinha uma queda por Ponta de Pedras. Desiludi-me, entretanto, á primeira vista: perdéra por quasi uma milha.

Depois sustos: a ponta de Jacumã, um pouco mais ao Sul, acusava no grafico preliminar a mesma longitude do Cabo. Corremos aos azimutes, apelamos para os minutos e, por diferença minima, recuou a ponta. Tratava-se, então, de determinar, no extenso Cabo Branco, a ponta mais disparada. Era o fim da tarefa, o requinte.

Uma praiazinha, a mais ao Sul, num pequeno sitio que, segundo soubemos, pertence ao Dr. Seixas, um medico de João Pessoa, avançamos mais que as outras. Chama-se a Ponta do Seixas e é o extremo Leste do Brasil...

E o Seixas, talvez, não saiba disso...

Newton Tornaghi

As obras de prolongamento do ramal de Montes Claros

Os técnicos da Central do Brasil esperam concluí-las até Agosto de 1943, ligando o Norte ao Sul do país — Fala-nos a respeito o Dr. Demostenes Rockert, chefe das obras

Já nos temos referido às obras de prolongamento do ramal de Montes Claros, ligando o Norte e o Sul do país.

Esse empreendimento, que só agora está sendo atacado com grande interesse, ha muito tempo já poderia estar concluído, pois o seu traçado vem de longa data.

Estão as obras a cargo do engenheiro Demostenes Rockert, que, ontem, indo à sala de imprensa da Central do Brasil, teve ocasião de palestrar com os jornalistas a proposito dos trabalhos que estão sendo realizados na quele ramal.

Disse, de começo, o Dr. Rockert:

— O prolongamento do ramal de Montes Claros tem quatro objetivos importantes, a saber: — o politico, o social, o economico e o estrategico

*E prosseguiu:

— Essa obra era de todo necessaria e a premencia do momento veio acelerar a sua marcha, pois tem por principio ligar o Norte ao Sul, ou, melhor, unir 15 milhões, do primeiro, a 20 milhões de habitantes do segundo.

Não é, como a muitos poderá parecer, uma obra desnecessaria ou adlavel, tendo em vista a ligação a que já me referi.

A Rússia construiu a sua estrada de Vladivostock à Sibéria atravessando desertos, inhospitos e deshabitados, e que agora, com a guerra, lhe está prestando os mais assinalados serviços, com notaveis resultados.

Tambem os Estados Unidos ligaram o Atlantico ao Pacifico, através o Arizona, o que na epoca da sua execução, poderia parecer superfluo. No entanto, no momento atual, não é preciso encarecer a sua necessidade e as facilidades que vem proporcionando ao transporte de materiais de guerra e de homens para enfrentar a situação no Pacifico.

Depois de ligeira pausa, continuou o Dr. Rockert:

— O Brasil tem absoluta necessidade de ligar o Norte ao Sul do país, por isso que, alem de unir duas grandes populações, é de um grande fim strategico.

Se isso tivesse sido feito ha mais tempo — prossegue o doutor Rockert — os submarinos inimigos que nos vem perseguindo talvez não tivessem causado os prejuizos que são do dominio publico.

Teriamos mandado recursos imediatos, que, ao meu ver, poderiam evitar as catastrofes que redundaram na perda de tantas vidas, não citando os prejuizos materiais.

E declarou, mais adiante:

— O Norte depende do Sul, como este daquele. O primeiro como fornecedor de materias primas, indispensaveis às industrias e que chegam com longo atrazo, através longas viagens, ao destino. E o Sul como propulsor do progresso e o fornecedor dos produtos manufaturados, pois, nessa parte do país, notadamente em São Paulo, é onde ha as maiores industrias do país.

Depois, entrando no verdadeiro assunto da palestra, que era o curso das obras de Montes Claros, disse o Dr. Rockert:

— A ligação da ponta dos trilhos da Central do Brasil à Leste Brasileiro está por 542 kms., assim distribuidos:

Rio de Contas a Brumado, 54

kms.; Brumado a Mucambo, 46 kms.; Mucambo a Caculé, 42 kms.; Caculé a Monte Azul (Tremedal), 150 kms.; Monte Azul a Montes Claros, 250 kms.; total, 542 kms.

No Norte, até 1930, foram construidos 114 kms., sendo 60 de Contendas ao Rio de Contas e 54 de Rio de Contas a Brumado. De 1940 para cá, a antiga Inspeçtoria Federal de Estradas, hoje D. N. E. F., reconstruiu os 60 kms. de Contendas a Rio de Contas e está reconstruindo os 54 kms. de Rio de Contas a Brumado. De Brumado a Mucambo (46 kms.), o D. N. E. F. já adjudicou em concorrência a uma firma empreiteira, que vai iniciar as obras. Por seu lado, a Central do Brasil já concluiu os estudos do 250 kms. de Monte Azul (antiga Tremedal) a Montes Claros, estando com 50 kms. concluidos, prontos para receber os trilhos, e espera concluir até o fim do ano mais 50 kms. Entregará, pois, a Central do Brasil, até o fim do ano, 100 kms. ao trafego, desde que não faltem os trilhos.

Ficarão, assim, para serem concluidos em 1943, apenas 388 kms. Destes, a Central entregará prontos, até Agosto do proximo ano 250 kms., sendo 150 kms. a km. 150 (estaca 0 — Montes Claros) a Monte Azul e mais 100 kms. de Monte Azul em direção a Caculé.

Espera, pois, a Central do Brasil, na administração atual, concluir até meiado do proximo ano 350 kms.

Se o D. N. E. F. conseguir concluir os trechos: Brumado a Mucambo, 46 kms.; Mucambo a Caculé, 42 kms. e Caculé aos kms 350, 50 kms., no total de 138 kms, poderá, ser inaugurada toda a linha em Agosto do proximo ano.

A Central do Brasil dará os 350 kms. a seu cargo, concluidos, impreterivelmente, até o meiado do proximo ano, de acordo com as ordens recebidas do Presidente da Republica e do Ministro da Viação. Ainda agora, foi feito um reforço da verba, de 10 mil contos, que será despendido até o fim do ano.

Vê-se, pois, que, pelo que toca à Central, que de Julho a Setembro de 1943, o Presidente da Republica poderá sair da capital da Republica e ir até o extremo Norte do país em um trem composto aqui na Estação Pedro II.

As dificuldades da construção são enormes. A zona que está sendo atravessada é muito seca e desprovida de recursos. Basta dizer que estamos gastando um conto de réis por dia para abastecer de agua os trabalhadores. Agora mesmo, estou procurando conseguir alguns caminhões de irrigar ruas, para transportar agua para os trabalhadores da construção. Mas tudo isso será vencido. Quaremos concluir esses 350 kms. até Agosto de 1943 e concluiremos. Os primeiros 100 kms. serão inaugurados ainda este ano e os restantes 250 kms. dentro de um ano, a contar de hoje.

E' esse o compromisso que assumi com o Major Alencastre Guimarães e que S. S., por sua vez, assumiu com o Presidente da Republica e com o Ministro da Viação.

Presentemente, temos cerca de 6.000 homens em serviço. Dentro de mais seis meses, esse numero estará duplicado, ou, talvez, triplicado.

Hitler só agora é que completou os cincoenta.

AS FAZENDAS DO RIO BRANCO

Pouca gente as conhece. Talvez até o governo apesar de serem propriedades nacionaes, não tenha dellas senão uma vaga idéa. Não admira. A de Casalvasco, outro patrimonio da União e que é um mundo estendido entre o Brasil e a Bolivia, também não está muito identificada.

As Fazenda Nacionaes do Rio Branco são tres: *S. Bento*, *S. José* e *S. Marcos*.

A de *S. Bento* vae do rio Caimé ao Uraricoêra, correndo entre esses dois rios para Oeste, até encontrar a fronteira Venezuelana, com a area de 18.000 kilometros quadrados, no mínimo.

A de *S. José* tem por limite meridional o Igarapé do Surrão, sue se despeja em Agua Boa. Ao Noroeste, Norte e Leste é confinada pelos rios Branco e Tucutu. Outrora, foi a séde e povoado do famoso Forte de S. Joaquim. Extincta em 1841, annexaram-na a de *S. Marcos*. Sua superficie é de 8.000 kilometros quadrados, pelo menos.

A de *S. Marcos* fica no angulo

fechado pela confluencia do Uraricoêra e Tucatu. Sua area é mais ou menos de 8.000 kilometros quadrados.

As lendas dizem que as tres Fazendas Nacionaes de Rio Branco foram fundadas por tres irmãos: Bento, José e Marcos e, mais tarde, por terem os mesmos fallecidos *ab-intestato*, adjudicadas aos bens da Corôa Imperial

O TIMBO'

E' a planta-toxica, por excellencia, da flora amazonense. Pertence ás especies *Lonchocarpus*, secularmen te exploradas pelos indios em suas pescarias.

Ha cerca de oito annos, a Inglaterra, a França, os Estados Unidos e a Allemanha começaram a interessar-se pelo producto que o caboclo da Amazonia respeitava, mas não usava senão em casos peculiares.

Scientistas estrangeiros affirmaram que o timbó tinha possibilidades economicas, pois o principio activo da planta, alcaloide denominada *Rotenona*, cuja formula chimica é $C_{23}H_{22}O_6$, transforma-se num toxico violentissimo para os peixes, insectos, parasitas, lagartos, em summa, para todo animal de sangue frio.

Entrou a industria chimica pharmaceutica a trabalhar. Hoje, a exportação do timbó está rendendo cerca de dez mil contos por anno. Foi o que deu em 1938.

As ilhas da Guanabara

~~Carta de 3-1-43~~

A baía é em si mesma, um espelho por onde se reflete a nossa natureza tropical. Eis aqui, para conhecimento dos colegiais que se dedicam a esses estudos, as suas características: tem 1.825 metros de largura em sua barra, contando de 35 a 55 metros de profundidade. Banha as terras da segunda cidade sul-americana em população e que é, por sinal, das mais húmidas desta parte do continente. Da Fortaleza de São João à Piedade, de sul a norte, estende-se por cerca de 29 quilômetros. Mais ou menos a quilometragem, em largura, de Meriti a Macacú. O seu contorno, com imensas praias, apresenta 140 quilômetros, com a área de 412 quilômetros quadrados.

A baía de Guanabara possui 87 ilhas e ilhotas cariocas, além de 21 fluminenses, num total de 108. As principais são: Governador, Paquetá, Sapucaia, Enxadas (Esc. Naval), Fundão, Cobras, Fiscal, e Ferreiros. Nesta última, Fagundes Varela, o grande poeta boêmio e desventurado, costumava amanhecer para melhor compôr os seus versos de intenso romantismo. Na ilha Fiscal, em vésperas de se acabar definitivamente, o Império Brasileiro deu a sua última festa, homenageando a Marinha de Guerra do Chile. *f.p.*

Mapas

Astronomy

Plum Hume 175

Gaspar Fourn & Co
R. S. de 183-1

Entered in the	457
Dist Federal	607
Brayl	257

ALTITUDES DOS MORROS CARIOCAS

São as seguintes a altitude dos morros que circumdam a nossa linda capital:

Pico da Tijuca.	1.020
Bico do Papagaio (Entre Tij. e Andarahy). . .	986
Tapuára (Entre Tijuca e Jacarépaguá). . .	800
Pedra do Conde (Tijuca).	714
Queimado (Tijuca)	714
Alto do Corcovado.	704
Sumaré.	680
Catetú.	600
Alto da Gavea.	600
Cokrane.	600
Pedra Bonita (Gavea).	600
Excelsior (Tijuca).	600
Dois Irmãos (Gavea).	596
Mesa do Imperador (Gavea).	500
Sylvestre.	500
Paineiras.	464
Vista Chinezta (Gavea).	300
Morro dos Prazeres.	270
Rua do Aqueducto.	200
Pão de Assucar.	395
Morro da Urca.	224
Morro da Babylonia (Tunnel de Copacab.). .	238
Morro de S. João (Antigo Assumpção). . .	241

A differença entre o Corcovado e o Pico da Tijuca é de 316 metros; entre o Corcovado e o Bico do Papagaio, 282 metros.

A differença entre o Pão de Assucar e o Corcovado é de 309 metros.

Sete milhões de habitantes

É a população actual do Estado de São Paulo

São Paulo, 24 (A. N.) — O Departamento Central de Estatística publicou, interessante dados sobre os municípios e districtos no Estado, com sua area e população até 1937.

Pela estatística em questão verifica-se que os municípios do Estado abrangem uma area de 237.339 kilometros quadrados, com uma população de 6.961.740 habitantes.

Dos municípios do Estado, occupa maior area o de Tanaby, que conta com 11.176 kilometros quadrados, vindo logo a seguir os de Valparaizo, com 6.254 kilometros; o de Presidente Wenceslau com 6.150 kilometros; o de Araçatuba com 4.544 kilometros; o de Olympia com 4.030 kilometros.

Dos municípios do Estado, os de area menor são os de Bernardino de Campos, com 113 kilometros quadrados; Boituva, com 120 kilometros quadrados; Aguas do Prata, com 127 kilometros; Monte Azul, com 130 kilometros; Guarujá, com 133 kilometros, Aparecida, com 140; Torrinha e Cedral, com 157; Fernando Prestes com 162; Bicca de Pedra com 165; Arelas com 190 e Chavantes e Ibirá com 200 kilometros quadrados.

Em população, occupa o primeiro lugar o município de Santos, com 151.870 habitantes, vindo logo a seguir o de Campinas com 141.994 habitantes. O município de menor população do Estado é o de Aguas do Prata, com 3.062 habitantes apenas.

O município da Capital, figura na estatística de 1937, com uma superficie de 1.455 kilometros quadrados, com uma população de 1.217.330 habitantes ou sejam 836.65 por kilometro quadrado, e

17.49 por cento da população total do Estado:

Foram incluídos na estatística três municípios installados em janeiro desse anno: Boituva, Pinheiros e Sarapuhy.

O Departamento Geographico e Geologico, que adopta em caracter provisório a superficie de 246.185 kilometros para o Estado, informou que os resultados definitivos dependem da revisão a que se está procedendo na Carta do Estado. Entretanto, o alludido Departamento não contestou os dados organizados pelo Departamento Central de Estatística, cuja somma confere com o que foi registrado pelos Annuarios Estatisticos do Brasil:

Os effectivos demographicos attribuídos ao Estado e ao município da capital, estimados pela Directoria de Estatística Geral do Ministerio da Justiça acham-se officializados pelo Instituto Brasileiro de Geographia.

Não têm a importancia de Paulo Affonso

Assim acontece com Gua- hyra e Sete Quédas

Durante os despachos que tiveram os directores do serviço do Ministerio da Agricultura, com o sr. Fernando Costa, o sr. Fleury da Rocha, do Departamento de Produção Mineral, apresentou, sobre os estudos economicos que realiza o sr. José Alves de Souza em torno do potencial hydraulico dos saltos de Guahyba ou Sete Quédas, o seguinte relatorio enviado pelo director do Serviço de Aguas:

"Guahyra ou Sete Quédas não tem a importancia de Paulo Affonso, porque o desnível total é muito menor e porque o rio Paraná se divide, nas quédas em diversos braços. O desnível obtido por anerolde é de 30 metros. Segundo informações colhidas, nas cheias esse desnível diminue muito, chegando quasi a desaparecer nas chelas extraordinarias. Além do film, estamos levantando uma planta rapida dos tombos. Vamos tentar tambem medir uma descarga. Isto não será facil dada a extraordinaria largura do rio, que a montante das quédas, é de cerca de 4 kilometros. A jusante, elle tem 100 ou 120 metros de largo e segue revolto por muitos kilometros. De Guahyra iremos a Iguassu". O Salto de Santa Maria deve ser muito mais imponente do que este de Guahyra. De Porto Mendes á Foz do Iguassu só ha vapor de dez em dez dias, que irá nos retardar um pouco visto como a chuva já nos fez perder um vapor".

C. Mendes

Pg. 502-8-38

