



Antônio Teixeira Guerra

ESTUDO GEOGRÁFICO DO TERRITÓRIO DO AMAPÁ

EDIÇÕES DO
SENADO FEDERAL

348

SENADO FEDERAL



EDIÇÕES DO SENADO FEDERAL

Antônio Guerra completou a formação como geógrafo no curso de especialização em Geografia na Universidade de Paris (1947-1949). Em 1949, realizou estágio no Instituto Francês da África Negra, quando percorreu o oeste africano, desde o sul do Deserto do Saara até a Guiné Portuguesa.

O Estudo geográfico do Território do Amapá, reeditado pelo Senado Federal em 2025, foi originalmente publicado em 1954, pelo IBGE e, ainda hoje, após setenta anos, segue importante como trabalho seminal para compreender o Amapá contemporâneo.

A partir da perspectiva geográfica e de meticulosa documentação do meio ambiente, dos recursos naturais e da dinâmica socioeconômica, Guerra realizou um trabalho extensivo sobre temas-chaves relevantes para o desenvolvimento do, à época, Território Federal do Amapá (TFA).

A experiência acadêmica e profissional do autor foi essencial para superar as dificuldades técnicas e do terreno no Amapá. Esses desafios não o impediram de elaborar o estudo com dimensão e profundidade extraordinárias capazes de continuar como referência após sua primeira edição.

Estudo geográfico do território do Amapá

SENADO FEDERAL

Mesa

Biênio 2025/2026

Senador Davi Alcolumbre

PRESIDENTE

Senador Eduardo Gomes

1º VICE-PRESIDENTE

Senador Humberto Costa

2º VICE-PRESIDENTE

Senadora Daniella Ribeiro

1ª SECRETÁRIA

Senador Confúcio Moura

2º SECRETÁRIO

Senadora Ana Paula Lobato

3ª SECRETÁRIA

Senador Laércio Oliveira

4º SECRETÁRIO

SUPLENTE DE SECRETÁRIO

Senador Chico Rodrigues

Senador Styvenson Valentim

Senador Mecias de Jesus

Senadora Soraya Thronicke

Ilana Trombka

DIRETORA-GERAL

Danilo Augusto Barboza de Aguiar

SECRETÁRIO-GERAL DA MESA

CONSELHO EDITORIAL

Senador Randolfe Rodrigues

PRESIDENTE

Esther Bemerguy de Albuquerque

VICE-PRESIDENTE

CONSELHEIROS

Alexandre de Souza Santini Rodrigues

Ana Cláudia Farranha

Ana Flávia Magalhães Pinto

Ana Maria Veiga

Alcinéa Cavalcante

Bruno Lunardi Gonçalves

Carlos Ricardo Cachiollo

Eduardo Rômulo Bueno

Esmeraldina dos Santos

Heloisa Maria Murgel Starling

Ilana Trombka

João Batista Gomes Filho

Marco Américo Lucchesi

Nathalia Henrich

Rafael André Chervenski da Silva

Victorino Coutinho Chermont

de Miranda

Antônio Teixeira Guerra

Estudo geográfico do território do Amapá

Edições do Senado Federal
vol. 348

Brasília, 2025

SENADO FEDERAL



O Conselho Editorial do Senado Federal, criado pela Mesa Diretora em 31 de janeiro de 1997, buscará editar, sempre, obras de valor histórico e cultural e de importância para a compreensão da história política, econômica e social do Brasil e reflexão sobre os destinos do país e também obras da história mundial.

ORGANIZAÇÃO E REVISÃO: Cristiano Ferreira

cedit@senado.leg.br

<https://www12.senado.leg.br/publicacoes/conselho-editorial-1>

Todos os direitos reservados

SECRETARIA DE EDITORAÇÃO E PUBLICAÇÕES

Diretor: Rafael André Chervenski da Silva

COORDENAÇÃO DE PRÉ-IMPRESSÃO

Coordenadora: Tatiana Nassif Derze

SERVIÇO DE FORMATAÇÃO E PROGRAMAÇÃO VISUAL

Chefes: Eduardo Franco, Leonardo Matoso e Rodrigo Ribeiro

Capa: Thomas Gonçalves e Nely Graça

Projeto gráfico: Eduardo Franco

Diagramação: Cintia Barbosa, Eduardo Franco, Joana Franches e Nely Graça

SERVIÇO DE REVISÃO

Chefes: Marco Aurélio Couto e Mariana Sanmartin

Revisão: Beatriz Hilário, Laércio Franzon, Mariana Sanmartin e Rodrigo Barreto

SERVIÇO DE CONTROLE DA PRÉ-IMPRESSÃO

Chefes: Claudio Portella e Moisés Nazario

Revisão técnica: Bárbara Tavares

© Senado Federal, 2025

Congresso Nacional

Praça dos Três Poderes s/n.

CEP 70165-900 — DF

Guerra, Antônio Teixeira.

Estudo geográfico do território do Amapá / Antônio Teixeira Guerra —
Brasília : Senado Federal, 2025.

475 p. : il., fots. — (Edições do Senado Federal ; v. 348)

Inclui notas explicativas, bibliográficas e bibliografia.

ISBN: 978-65-5676-615-7

1. Amapá (Estado), geografia. 2. Amapá (Estado), geografia histórica.
I. Título. II Série.

CDD 918.116

A meus pais, a quem devo a minha formação, e à minha esposa,
que tanto me incentiva, dedico este livro.

LISTA DE FIGURAS

Fig. 1 – Curva hipsométrica do território federal do Amapá	45
Fig. 2 – Diagrama das zonas hipsométricas do Amapá	45
Fig. 3 – Superfície eriçada de granito claro de Clevelândia	51
Fig. 4 – Depósito de seixos pequeninos em Clevelândia	51
Fig. 5 – Nível inferior do terraço de Clevelândia	53
Fig. 6 – Afloramento de granito claro na vila de Santo Antônio	53
Fig. 7 – Caneluras e marmitas no rio Oiapoque	56
Fig. 8 – Mapa geológico esquemático da região de Ferreira Gomes e Porto Grande	56
Fig. 9 – Aspecto da paisagem próxima à vila de Porto Grande	57
Fig. 10 – Vegetação próxima à vila de Porto Grande	57
Fig. 11 – Perfil do relevo de Macapá e a borda do peneplano	57
Fig. 12 – Superfície de erosão na margem esquerda do rio Araguari	59
Fig. 13 – Campo cerrado nas cabeceiras dos igarapés da margem esquerda do Araguari	59
Fig. 14 – Perfil do barranco da estrada próxima do igarapé do Palha	62
Fig. 15 – Corte no barranco no Igarapé do Palha	63
Fig. 16 – Afloramentos de canga muito cavernosa	63
Fig. 17 – Perfil do relevo na vila de Ferreira Gomes	63
Fig. 18 – Mapa geomorfológico da região de Ferreira Gomes e Porto Grande	62
Fig. 19 – Histograma do material detrítico do igarapé do Prata	65
Fig. 20 – Areias angulosas do igarapé do Prata	65
Fig. 21 – Lençol de escoamento superficial na estrada entre Ferreira Gomes e Porto Grande	68
Fig. 22 – Mapa geológico esquemático do território do Amapá	73
Fig. 23 – Margem esquerda do Amazonas a montante de Macapá	76
Fig. 24 – Margem esquerda do rio Jari	76
Fig. 25 – Depósito aluvial no rio Jari	76
Fig. 26 – Campos alagados do igarapé Marapi	78
Fig. 27 – Falésia da vila de Boca do Jari	78

Fig. 28 – Barranco de canga cavernosa na Boca do Jari	78
Fig. 29 – Corte esquemático da plataforma de canga da vila Boca do Jari	80
Fig. 30 – Corte de barranco da margem esquerda do Amazonas	80
Fig. 31 – Perfil da sondagem na margem do Amazonas onde será construído o futuro porto de Macapá	80
Fig. 32 – Mapa da área do porto de Macapá	85
Fig. 33 – Falésia de Macapá	86
Fig. 34 – Chaminés verticais que aparecem na falésia de Macapá	87
Fig. 35 – Falésia de laterito com cerca de 5 a 6 metros de altura	87
Fig. 36 – Cavernas que se encontram em afloramento de canga	89
Fig. 37 – Antigo pendente que desmoronou recentemente	89
Fig. 38 – Grutas que se encontram no sopé da falésia	92
Fig. 39 – Grandes blocos que resultaram do desmoronamento do pendente	92
Fig. 40 – Perfil da margem do Amazonas a jusante do trapiche municipal	95
Fig. 41 – Barranco de laterito na margem esquerda do Amazonas	96
Fig. 42 – Ilhota em frente ao Macapá Hotel	96
Fig. 43 – Perfil dissimétrico de uma depressão	101
Fig. 44 – Concreções ferruginosas nas ruas do bairro do Trem	101
Fig. 45 – Perfil do solo no local da piscina do grupo escolar de Macapá	101
Fig. 46 – Perfil topográfico da rodovia Macapá-Clevelândia	103
Fig. 47 – Topografia dos campos de Macapá	103
Fig. 48 – Perfil	106
Fig. 49 – Superfície dos campos de Macapá	106
Fig. 50 – Trecho da estrada Macapá-Clevelândia	107
Fig. 51 – Concreções ferruginosas que aparecem nos campos de Macapá	107
Fig. 52 – Valetas que descem para Porto Grande	109
Fig. 53 – “Areão” próximo da colônia de Matapi	109
Fig. 54 – Areias angulosas ampliadas 12 vezes	111
Fig. 55 – Histograma do material próximo ao Acampamento do Ferro	111

Fig. 56 – Vale de fundo chato	115
Fig. 57 – Vegetação de campo limpo próximo ao lago Ambé	115
Fig. 58 – Perfil de encostas planas na estrada Macapá-Clevelândia	116
Fig. 59 – Vista panorâmica onde se observa o afundamento do vale	116
Fig. 60 – Encaixamento dos vales dos campos de Macapá	119
Fig. 61 – Concreções ferruginosas no fundo do vale	119
Fig. 62 – Aspecto do litoral atlântico do Amapá	127
Fig. 63 – Vegetação de siriúbas	127
Fig. 64 – Flecha de lama na baía de Oiapoque	129
Fig. 65 – Corte esquemático do relevo na vila de Ponta dos Índios	134
Fig. 66 – Conglomerado da plataforma de Ponta dos Índios	134
Fig. 67 – Perfil do barranco do rio Cunani	134
Fig. 68 – Idem	137
Fig. 69 – Perfis topográficos da Base Aérea de Amapá	137
Fig. 70 – Detalhe de uma cornija	138
Fig. 71 – Perfil do solo da Base aérea de Amapá	138
Fig. 72 – Praia de aluviões na boca do Sucuriju	146
Fig. 73 – Análise granulométrica da areia vasosa	146
Fig. 74 – Campos de canarana na região do Flechal	149
Fig. 75 – Campos alagados na região do Tucumã	149
Fig. 76 – “Proeiro” abrindo caminho	151
Fig. 77 – “Proeiro” orientando o rumo	151
Fig. 78 – As águas da Região dos Lagos	152
Fig. 79 – A vegetação na Região dos Lagos	152
Fig. 80 – Aningal na Região dos Lagos	152
Fig. 81 – Margem esquerda do rio Flechal	155
Fig. 82 – Aspecto parcial de uma pequena falésia no rio Flechal	155
Fig. 83 – Perfil do barranco do rio Flechal	156
Fig. 84 – Rio Amapá Pequeno	156
Fig. 85 – Aspecto esquemático da cidade de Amapá	156
Fig. 86 – Aparecimento de sulcos e ondulações produzidas pela erosão	159
Fig. 87 – <i>Ripple-mark</i> nas margens do rio Flechal	159
Fig. 88 – Ilha em formação ao sul da ilha dos Marinheiros	162
Fig. 89 – Ilha de Maracá	162

Fig. 90 – Pequena falésia escavada, ilha de Maracá	164
Fig. 91 – Aspecto da morfologia das vasas junto ao povoado do Inferno	164
Fig. 92 – Aspecto do relevo da ilha de Maracá	165
Fig. 93 – Raízes de uma árvore destruída e coberta de “caraca”	165
Fig. 94 – Aspecto do canal entre as ilhas do Brigue e do Curuá	167
Fig. 95 – Aparecimento de uma nova ilha-areão ao sul da ilha dos Marinheiros	167
Fig. 96 – Postos meteorológicos do território federal do Amapá	172
Fig. 97 – Diagrama das temperaturas da estação meteorológica de Macapá	172
Figs. 98 e 99 – Aparecimento de nuvens às 11 e às 14 horas no rio Vila Nova	176
Fig. 100 – Gráfico das chuvas nas estações de Clevelândia, Amapá e Macapá	180
Fig. 101 – Verdadeiro toldo de vegetação cobre os igarapés	188
Fig. 102 – Verdadeiro toldo de vegetação cobre os igarapés	188
Fig. 103 – Aspecto da corredeira do rio Calçoene	191
Fig. 104 – Mapa esquemático de solos do Amapá	205
Fig. 105 – Desflorestamento e queimada nas margens do Araguari	211
Fig. 106 – Corte da margem esquerda do rio Amapari	214
Fig. 107 – Perfil do solo do poço do povoado William	218
Fig. 108 – A rodovia Macapá-Clevelândia	224
Fig. 109 – Campos sujos na estrada Macapá-Clevelândia	225
Fig. 110 – Vegetação no quilômetro 0 da estrada Macapá-Clevelândia	225
Fig. 111 – Perfil do solo dos campos de Macapá	224
Fig. 112 – Perfil do solo na rodovia Macapá-Clevelândia	224
Fig. 113 – Corte de barranco da estrada entre Porto Grande e Ferreira Gomes	227
Fig. 114 – Vegetação entre os quilômetros 6 e 12 da estrada Macapá-Clevelândia	227
Fig. 115 – Crosta de concreções ferruginosas nos campos de Macapá	228
Fig. 116 – Solo constituído por piçarra e pequenos blocos de laterito	228

Fig. 117 – Aspecto do solo nas proximidades do igarapé Atalho	231
Fig. 118 – Campo cerrado próximo ao quilômetro 0 da estrada Macapá-Fazendinha	231
Fig. 119 – Perfil do solo no quilômetro 0 da estrada para Fazendinha	235
Fig. 120 – Perfil do solo no quilômetro 8 da rodovia Macapá-Clevelândia	235
Fig. 121 – Perfil do barranco do rio Flechal	237
Fig. 122 – Contato entre a argila de cor cinza com concreções ferruginosas	237
Fig. 123 – Perfil do solo na fazenda Cruzeiro	240
Fig. 124 – Igarapé do lago Terra Firme	240
Fig. 125 – Superfície do solo vasoso da cidade de Amapá	242
Fig. 126 – Aspecto da superfície do solo vasoso do arquipélago Bailique	242
Fig. 127 – Floresta da margem esquerda do Amazonas	249
Figs. 128 e 129 – Aspecto da vegetação nas margens do rio Vila Nova	249
Fig. 130 – Aspecto da vegetação marginal do rio Oiapoque	252
Fig. 131 – Vegetação de campo sujo no quilômetro 94 da rodovia Macapá-Clevelândia	252
Fig. 132 – Vegetação dos campos limpos de Macapá	252
Fig. 133 – Vegetação de um campo cerrado da região dos lagos do Amapá	254
Fig. 134 – Aspecto da vegetação aquática do lago Novo	254
Fig. 135 – Diagrama comparativo do crescimento das populações	259
Fig. 136-a – Distribuição da população por municípios	261
Fig. 136-b – Distribuição da população por municípios	266
Fig. 137 – Seringueiro do baixo curso do rio Jari	270
Fig. 138 – Caboclo apanhador de castanha no rio Jari	271
Fig. 139 – Família de seringueiros no povoado do Areão	271
Fig. 140 – Crioulos das Guianas	275
Fig. 141 – Sede da fazenda Amparo	275
Fig. 142 – Pequeno grupo de lavradores de Areão	276
Fig. 143 – Tipo de crioula das Guianas	276

Fig. 144 – Casas construídas de lascas da palmeira-açaí	286
Fig. 145 – A sede da antiga colônia de Clevelândia	290
Fig. 146 – Capela de Clevelândia	290
Fig. 147 – Estrada na altura do igarapé do Patauazinho	293
Fig. 148 – Localização do núcleo colonial de Matapi	293
Fig. 149 – Corte esquemático do relevo no Acampamento do Ferro	297
Fig. 150 – As casas do Acampamento do Ferro	297
Fig. 151 – Planta da colônia de Matapi, entre páginas	298
Fig. 152 – Família de colonos	300
Fig. 153 – As casas da colônia de Matapi	300
Fig. 154 – Tipo de lavrador nordestino na colônia de Matapi	301
Fig. 155 – Perfis do solo da colônia de Matapi	301
Fig. 156 – Habitações toscas na Região dos Lagos	310
Fig. 157 – Casas de madeira na cidade de Macapá	310
Figs. 158 e 159 – Tipo de habitações de seringueiros no rio Jari	311
Fig. 160 – Tipo de habitação de mineradores de ouro na vila do Limão	312
Fig. 161 – Tipo de habitação perto da cidade de Oiapoque	312
Figs. 162 e 163 – Habitações na região da serra do Navio	313
Figs. 164 e 165 – Casa de seringueiros no baixo curso do Jari	314
Fig. 166 – Tipo de habitação rudimentar no município de Amapá	315
Fig. 167 – Interior da palafita de um lavrador pobre no município de Amapá	318
Figs. 168 e 169 – Casas de varas de bambus na região do rio Amapari	319
Fig. 170 – Idem, na região do povoado de William	320
Fig. 171 – Idem, na região da vila de Ferreira Gomes	320
Figs. 172 e 173 – Casas palafíticas do rio Jari	323
Fig. 174 – Casa de madeira no Rego Grande	324
Fig. 175 – Idem, na vila de Calçoene	324
Fig. 176 – Barracão da Restauração, no rio Araguari	325
Figs. 177 – Barracão de castanha e borracha no rio Maracá	325
Figs. 178 e 179 – Casas de madeira na cidade de Oiapoque	326
Figs. 180 e 181 – Tipos de habitações na cidade de Macapá	329

Fig. 182 – Abertura de uma clareira na floresta, rio Caciporé	335
Fig. 183 – Cultura de milho e arroz, estrada Oiapoque-Clevelândia	335
Fig. 184 – Plantação de milho em Mazagão Novo	340
Fig. 185 – Antiga roça abandonada no rio Araguari	340
Fig. 186 – Campos alagados, Vila Velha do Caciporé	343
Fig. 187 – Campo de várzea abandonado, rio Vila Nova	343
Fig. 188 – Plantação de milho e arroz na várzea do Vila Nova	344
Fig. 189 – Plantação de bananeiras no rio Maracá	344
Fig. 190 – Plantação de bananeiras e de mandioca no rio Amapari	346
Fig. 191 – Cultura em canteiros cobertos, Base Aérea de Amapá	350
Fig. 192 – Casas e campos de cultura abandonados por causa da formiga-fogo	350
Fig. 193 – Idem, na região da Vila Velha do Caciporé	351
Fig. 194 – Macaco “guariba” caçado na floresta de Teresinha	351
Fig. 195 – Horta suspensa em Vila Velha do Caciporé	353
Fig. 196 – Idem, na fazenda Bom Amparo	353
Fig. 197 – Idem, em Porto Platon	354
Fig. 198 – Pequena horta suspensa em Restauração	354
Fig. 199 – Pequena área de cultura doméstica no povoado de William	359
Fig. 200 – Preparação do solo na Fazendinha	366
Figs. 201 e 202 – Plantação de capim jaraguá	366
Fig. 203 – Campos de trigo <i>adley</i> na Fazendinha	367
Figs. 204 e 205 – Canteiros de tomate e couve na Fazendinha	368
Figs. 206 e 207 – Campos cerrados ao norte da cidade de Macapá	372
Fig. 208 – Campo de criação na fazenda São Sebastião	373
Fig. 209 – Sede de fazenda no baixo Araguari	379
Fig. 210 – Sede de uma fazenda de gado na várzea do rio Calçoene	379
Fig. 211 – Zonas econômicas do território	394
Fig. 212 – Pequeno barracão no baixo curso do rio Jari	394
Fig. 213 – Barracões de castanha no rio Maracá	398
Fig. 214 – Vilage do Jornal, situada no rio Amapari	398
Fig. 215 – Tipo de habitação na Vilage do Jornal	399
Fig. 216 – Porto Platon	399

Figs. 217 e 218 – Aspectos das instalações da Icomi na serra do Navio	401
Fig. 219 – Produção de mandioca em 1948	416
Fig. 220 – Produção de arroz em 1948	416
Fig. 221 – Produção de bananas em 1948	418
Fig. 222 – Produção de laranjas em 1948	418
Fig. 223 – Produção da castanha (Mazagão)	423
Fig. 224 – Peles silvestres	423
Fig. 225 – Produção de cassiterita, 1945/1949	425
Fig. 226 – Forno de fundição de cassiterita	425
Fig. 227 – Trabalhadores da Icomi fazendo refeições	429
Fig. 228 – Extração do ácido cianídrico	437
Fig. 229 – Casa de farinha na Região dos Lagos	437
Fig. 230 – A mandioca depois de prensada e peneirada	438
Fig. 231 – Farinha d'água torrando no forno	438
Fig. 232 – Casa de farinha na região dos Lagos	440
Fig. 233 – Casa de farinha da região do Jari	440
Fig. 234 – Roda para ralar a mandioca	441
Fig. 235 – Mulher usando um ralador rudimentar	441
Fig. 236 – Aspecto da rodovia Macapá-Clevelândia	448
Fig. 237 – Idem, próximo a Porto Grande	448
Fig. 238 – Diagrama das ligações fluviomarítimas	453
Fig. 239 – Montaria subindo o rio Oiapoque	453
Fig. 240 – Montaria navegando no igarapé Marauí	454
Fig. 241 – As montarias prestam grandes serviços aos caboclos	454
Fig. 242 – Lancha “Amapá”, que faz a ligação no sul do território	456
Fig. 243 – Campo de aviação de Macapá	460
Fig. 244 – Campo da Base Aérea do Oiapoque	460
Fig. 245 – Diagrama das ligações aéreas do território	460
Fig. 246 – Mapa esquemático dos transportes	461

SUMÁRIO

NOTÍCIA SOBRE O AUTOR	17
PREFÁCIO	21
<i>Antonio Teixeira Guerra – 2023</i>	
INTRODUÇÃO	39
I Aspectos gerais do relevo. Regiões morfológicas. Morfologia do peneplano. Morfologia dos terrenos da planície sedimentar. Planície sedimentar de terra firme. Baixadas inundáveis.	43
II Aspectos gerais do clima. Postos meteorológicos e suas séries. Os elementos meteorológicos. Relação do clima com o homem, a agricultura, a alteração das rochas, a erosão, a economia, etc. Clima Ami.	169
III Aspectos gerais dos rios da região. Fenômeno da pororoca.	187
IV Considerações gerais sobre os solos. Solos autóctones e alóctones do peneplano. Solos alóctones da planície sedimentar de terra firme e das baixadas inundáveis.	197
V Aspectos gerais da vegetação. Tipos de vegetação.	245
VI Crescimento demográfico. Densidade relativa. Atividade econômica, condições sociais e distribuição da população atual.	257
VII Aspectos gerais da colonização. Colonização no Araguari e no Oiapoque. Núcleo colonial de Matapi.	283

VIII	As atividades econômicas e os tipos de habitação. Classificação dos tipos de habitação. O meio e os materiais de construção.	307
IX	Características gerais da agricultura. Agricultura de terra firme e de várzea. Fatores negativos da exploração agrícola. Agricultura em canteiros suspensos. Sistemas de cultura. Iniciativas oficiais: posto agropecuário da Fazendinha.	331
X	Criação de gado bovino. Pastos naturais e plantados. A política do território no melhoramento do gado.	371
XI	Aspectos da economia da região. Fatores naturais: clima, solo, alteração das rochas, vegetação, topografia, drenagem e marés. Fatores humanos: densidade e distribuição da população, produção, transportes e comércio. Utilização do solo e zonas econômicas.	383
XII	Produção vegetal: produtos da lavoura e produtos da coleta. Produção animal: caça, pesca e criação. Produção extrativa mineral. Exportação. Consumo de produtos alimentares	413
XIII	Indústrias. Produção de farinha d'água. Técnicas de fabricação. Casas de farinha. Cerâmica.	433
XIV	Transportes terrestres, fluviais, marítimos e aéreos. Navegação e marés.	445
	RESUMO	463
	BIBLIOGRAFIA CITADA	466

NOTÍCIA SOBRE O AUTOR

Antônio Teixeira Guerra nasceu no Distrito Federal¹ em 9 de setembro de 1924. Ingressou na Faculdade de Filosofia da Universidade do Brasil, no ano de 1942, e licenciou-se em Geografia-História no ano de 1946. Fez curso de especialização em Geografia na Universidade de Paris (1947-1949).

No decorrer do ano de 1949, estagiou no Instituto Francês da África Negra, percorrendo o oeste africano, desde o sul do deserto do Saara até a Guiné Portuguesa.

1) MAGISTÉRIO

- 1 – Professor de Geografia Humana na Faculdade Fluminense de Filosofia (desde 1949).
- 2 – Assistente do Prof. Francis Ruellan no curso de Fotogrametria e Interpretação de Fotografias Aéreas, realizado pelo Conselho Nacional de Geografia em colaboração com o DASP (1949).
- 3 – Professor de Geomorfologia no curso de Aperfeiçoamento dos Professores do Ensino Secundário no ano de 1950, na Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil.
- 4 – Professor de Geomorfologia e Interpretação de Fotografias Aéreas no curso de Aperfeiçoamento dos Professores do Ensino Secundário no ano de 1951 na Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil.
- 5 – Professor de Geografia Física na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro durante os meses de setembro a novembro de 1950.

1 NE: À época, o Distrito Federal correspondia à área do município do Rio de Janeiro.

- 6 – Professor de Geografia dos solos do Brasil e de Geografia do litoral do Brasil no Curso de Informação Geográfica, para o aperfeiçoamento dos professores do curso secundário (1952).
- 7 – Professor da cadeira intitulada Aspectos Geomorfológicos do Brasil no curso de Informações Geográficas para o aperfeiçoamento dos professores do curso secundário (1953).

II) CONFERÊNCIAS

- 1 – *Le Brésil*, realizada na Sorbonne em 22 de janeiro de 1948, no Laboratório de Geografia Física e Geologia Dinâmica.
- 2 – *O Litoral da África Ocidental*, realizada na Associação dos Geógrafos Brasileiros (1950).
- 3 – *A Contribuição da Geomorfologia no Estudo dos Sambaquis*, realizada na Associação dos Geógrafos Brasileiros.

III) TRABALHOS PUBLICADOS E ENTREGUES PARA PUBLICAÇÃO

- 1 – *O Vale do Parnaíba e as Cidades Centros de Transportes*. In: *Revista do Comércio* A II, n. X, setembro de 1946, pp. 65-67.
- 2 – *Litoral da África Ocidental*. In: *Boletim Carioca de Geografia*.
- 3 – *Terraços Marinhos*. In: *Boletim Geográfico*, ano VII, n. 82.
- 4 – *O Estudo das Fotografias Aéreas e o Auxílio ao Combate do Complexo Patogênico nas Regiões Intertropicais*. In: *Boletim Geográfico*, ano VIII, n. 86.
- 5 – *Formação, Evolução e Classificação dos Solos — Solos Tropicais*. In: *Boletim Geográfico*, n. 88.
- 6 – *Pequeno Glossário Geológico e Geomorfológico*. In: *Boletim Geográfico* n. 88, 90, 92, 95 e 99.
- 7 – *As Variações do Nível do Mar depois de Plioceno e Método de Estudo*. In: *Boletim Geográfico*, n. 90.

- 8 – *Apreciações sobre o Valor dos Sambaquis como Indicadores de Variações do Nível dos Oceanos*. In: *Boletim Geográfico*, n. 91.
- 9 – *Notas de Viagem pelo Oeste Africano*. In: *Boletim Geográfico*, n. 95.
- 10 – *Processo de Alteração dos Sedimentos e das Rochas. Laterização*. In: *Boletim Geográfico*, n. 96.
- 11 – *O Homem e o Solo*. In: *Boletim Carioca*, n. 4, 1950.
- 12 – *Contribuição da Geomorfologia no Estudo dos Sambaquis*. In: *Boletim Carioca*, n. 4, 1950.
- 13 – *Erosão Normal e Modelado do Relevo*. In: *Boletim Carioca*, n. 1, 1951.
- 14 – *Contribuição ao Estudo da Geomorfologia e do Quaternário do Litoral de Laguna (Santa Catarina)*. In: *Revista Brasileira de Geografia*, n. 4, 1950.
- 15 – *Notas sobre alguns Sambaquis e Terraços do Litoral de Laguna (Santa Catarina)*. Tese aprovada na VI Assembleia Geral da Associação dos Geógrafos Brasileiros, para publicação nos Anais. Este artigo já se acha transcrito no *Boletim Paulista*, n. 8. Julho de 1951.
- 16 – *Alguns Aspectos Geomorfológicos do Litoral Amapaense*. In: *Boletim Geográfico*, n. 98.
- 17 – *Fotografias Aéreas*. In: *Boletim Geográfico*, n. 99.
- 18 – *Geologia Histórica*. In: *Boletim Geográfico*, n. 100.
- 19 – *Alguns Aspectos Geográficos da Cidade de Rio Branco e do Núcleo Colonial Seringal Empreas (Território Federal do Acre)*. In: *Revista Brasileira de Geografia*, ano XIII, n. 4.
- 20 – *Contribuição ao Estudo da Geologia do Território Federal do Amapá*. In: *Revista Brasileira de Geografia*, ano XIV, n. 1.
- 21 – *Formação de Lateritos na Floresta Equatorial Amazônica (Território Federal do Guaporé)*. Tese apresentada ao XVII Congresso Internacional de Geografia. In: *Anais do Congresso e Revista Brasileira de Geografia*, ano XIV, n. 4.
- 22 – *Distribuição da População no Território Federal do Amapá e a Influência das Atividades Econômicas*. Tese apresentada ao XVII Congresso Internacional de Geografia Anais do Congresso e separata impressa em Macapá.
- 23 – *Laterização das Rochas e Solos do Território Federal do Amapá*. Tese apresentada ao XVII Congresso Internacional de Geografia. Anais do Congresso.

- 24 – *Reflexões em Torno de uma Geografia da Laterização*. In: *Boletim Geográfico* n. 103.
- 25 – *Notas sobre a Alteração dos Granitos e Formação de Alguns Tipos de Solos*. In: *Boletim Geográfico*, n. 105.
- 26 – *Importância da Alteração Superficial das Rochas*. In: *Boletim Geográfico*, n. 106.
- 27 – *Importância da Laterização para as Construções Feitas pelos Engenheiros de Obras Públicas na Faixa Costeira do Amapá*. In: *Boletim Geográfico*, n. 107.
- 28 – *Noções Gerais sobre as Relações entre Rochas, Solos e Climats*. In: *Boletim Geográfico*, n. 102.
- 29 – *Notas sobre o Resultado de Quatro Análises de Lateritos Encontrados no Território Federal do Guaporé*. In: *Boletim Geográfico*, n. 110.
- 30 – *Considerações Concernentes às Regiões Tropicais*. In: *Boletim Geográfico*, n. 111.
- 31 – *A Moderna Geografia no Brasil*. In: *Boletim Geográfico* n. 110.
- 32 – *Aspectos Geográficos do Território Federal do Amapá*. In: *Boletim Geográfico*, n. 108.
- 33 – *Aspectos Geográficos do Território Federal do Guaporé*. In: *Boletim Geográfico*, n. 112.
- 34 – *Aspectos Geográficos do Território Federal do Acre*. In: *Revista Brasileira de Geografia* (No prelo).
- 35 – *Observações sobre o Território Federal do Guaporé*. In: *Revista Brasileira de Geografia*, ano XV, n. 2.
- 36 – *Geografia dos Solos*. In: *Boletim Geográfico*, n. 113.
- 37 – *Geografia do Litoral*. In: *Boletim Geográfico*, n. 114.
- 38 – *Reconhecimento Geográfico sobre o Território Federal do Acre* (No prelo).
- 39 – *Notas sobre as Zonas Econômicas do Território Federal do Acre* (No prelo).
- 40 – *Formação de Lateritos na Bacia do Alto Purus (Território Federal do Acre)*. (No prelo).

PREFÁCIO

Antonio Teixeira Guerra – 2023

Eu, Antonio José Teixeira Guerra, filho, e Maria do Carmo Oliveira Jorge, nora, nos sentimos honrados em fazer o Prefácio do livro *Estudo Geográfico do Território do Amapá*, publicado inicialmente pelo IBGE, em 1954; e agora, com apoio do senador Randolfe Rodrigues, presidente do Conselho Editorial do Senado, a quem agradecemos imensamente.

Antônio Teixeira Guerra teve uma vida muito curta, pois nasceu em 9/9/1924 e nos deixou em 1/10/1968, com apenas 44 anos de idade, mas viveu intensamente sua vida pessoal e profissional, sendo muito querido e admirado por todos. Ignez Amélia Leal Teixeira Guerra, esposa, mãe de sete filhos, geógrafa, a quem meu pai conheceu durante uma pesquisa de campo para o IBGE, no Planalto Central, em 1947, chefiada pelo professor Ruellan, foi sua grande companheira. Juntos realizaram inúmeros trabalhos e dividiram muitos momentos felizes e conquistas.

Guerra escreveu dezenas de artigos e livros, ministrou uma infinidade de aulas, participou de muitos congressos nacionais e internacionais, enfim, levou o nome do Brasil a vários países, divulgando seu trabalho e dos colegas do IBGE.

Guerra fez seu curso secundário no Colégio Independência, entre os anos de 1936 e 1940. Entrou para a Faculdade de Filosofia, da Universidade do Brasil, em 1942, onde se licenciou em Geografia e História em 1945. Nesse mesmo ano entrou para o IBGE, então Conselho Nacional de Geografia. Em 1947 ganhou uma bolsa de estudos e foi para a França, onde fez vários cursos de especialização em Geografia, na Universidade de Paris, até o ano de 1949. Nesse ano foi convidado para estagiar no

Instituto Francês da África, tendo percorrido o oeste africano e o sul do deserto do Saara, até a então Guiné Portuguesa. Voltou para o Brasil em 1949, onde se reintegrou ao Conselho Nacional de Geografia. A partir daí, lecionou na Universidade Federal Fluminense, Universidade do Estado da Guanabara (atual UERJ) e na Universidade Federal do Rio de Janeiro. Participou dos Congressos Internacionais de Geografia, realizados em Lisboa (1949), Washington (1952), Rio de Janeiro (1956) e Estocolmo (1960).

Foi professor durante toda a sua vida profissional e, em novembro de 1967, defendeu sua tese de livre-docente, na então Faculdade de Filosofia da Universidade do Estado da Guanabara, tendo sido aprovado brilhantemente, com a tese intitulada: *A Geografia e a Conservação dos Recursos Naturais do Brasil — Bases do Bem-estar e da Segurança Nacional*. Na época em que Guerra nos deixou (1/10/1968), era diretor da Divisão Cultural do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, da Fundação IBGE.

Em sua vida profissional, no IBGE, Guerra publicou diversos livros, numa época em que não havia computadores, imagens de satélite, GPS e outros avanços tecnológicos, que temos hoje em dia e que facilitam e agilizam a vida do pesquisador. Dentre esses livros, podemos destacar aqueles que se referem aos antigos territórios, tendo como exemplo o *Estudo Geográfico do Território do Amapá*, cuja reedição está sendo agora publicada pela Gráfica do Senado.

Para chegar a publicar esse livro, Guerra teve que fazer vários trabalhos de campo no Amapá, já que na época não havia muitos artigos científicos sobre o território em questão. Havia alguns relatórios das atividades do governo do território do Amapá, bem como alguns artigos escritos por Guerra, como resultado de pesquisas que o autor já vinha fazendo nos anos que antecederam a publicação desse livro. Dessa forma, as idas a campo foram fundamentais para os levantamentos do meio físico, cultural, humano e econômico do território. Mas essas idas não eram muito facilitadas; devido à dificuldade do acesso por rodovias, os rios ainda eram as melhores formas de adentrar o Amapá.

Estudo Geográfico do Território do Amapá é dividido em 14 capítulos, começando por uma explicação geral do relevo, no capítulo 1, onde são abordadas suas regiões morfológicas, destacando os peneplanos do baixo

Oiapoque e do médio Araguari, bem como os granitos e depósitos de pequenos seixos de Clevelândia, os granitos de Oiapoque, as lateritas, que ocorrem em grandes extensões do Amapá e as falésias, que aparecem em alguns trechos do Amapá. Guerra faz uma descrição bem detalhada do relevo da fortaleza de São José do Amapá, destacando que: “está situada à margem esquerda do canal do Norte do rio Amazonas, imediatamente à montante da confluência do igarapé da Fortaleza, situada numa grande plataforma de laterita, que cai em escarpa abrupta para o rio Amazonas; na maré vazante, onde observamos a existência de uma outra plataforma submersa, que mergulha suavemente sob as águas do rio”. Quase todas as fotos, diagramas e mapas do livro foram elaborados pelo autor.

No capítulo 2, Guerra trata dos aspectos gerais do clima, levando em conta alguns postos meteorológicos e suas séries. A relação do clima com o homem, a agricultura, a alteração das rochas, a erosão e a economia. Ou seja, uma visão bem holística já era proposta pelo autor, 70 anos atrás. Guerra chama atenção para as temperaturas, que se mantêm elevadas, durante o ano, como a média de Clevelândia, de 25°C, e 25,8°C, no município de Amapá. Quanto às chuvas, estas se distribuem de forma regular, durante o ano, com um período seco de curta duração, em que a precipitação mensal chega a menos de 50 milímetros. As chuvas do território são do “tipo de convecção, isto é, são produzidas pela forte insolação diária, que ocasiona grande evaporação e faz com que os cúmulos que aparecem pela manhã se transformem em cúmulos-nimbos pela tarde, o que provoca a queda de chuvas”.

Aspectos gerais dos rios da região; fenômeno da pororoca é do que trata o capítulo 3. Guerra destaca que os rios do Amapá são, na sua maioria, muito extensos e volumosos, como é o caso dos rios Oiapoque, Caci-poré, Araguari, Vila Nova e Jari. O autor explica que esse grande volume d’água se deve ao clima equatorial, com chuvas abundantes durante o ano. Além dos rios, Guerra destaca também os lagos na borda costeira, que constituem um aspecto dominante da paisagem litorânea. Esses lagos são mais importantes na zona do litoral atlântico. A tendência natural, segundo Guerra, é o assoreamento desses lagos, com o decorrer do tempo, e sua incorporação às terras firmes. O fenômeno da pororoca

pode ser observado em quase todos os rios do litoral do Amapá, desde o Araguari até o Oiapoque. “Porém as reputadas como de maior voracidade são as da foz do Araguari e, segundo os caboclos, sua impetuosidade é maior por ocasião da lua nova. Na foz desse rio, várias embarcações de vela já foram perdidas”.

O capítulo 4 se refere às *considerações gerais sobre os solos amapaenses. Solos autóctones e alóctones do peneplano. Solos alóctones da planície sedimentar de terra firme e das baixadas inundáveis*. No início desse capítulo, Guerra destaca que “nenhum plano de fixação do homem ao solo pode ser realizado sem um estudo minucioso de seus diferentes tipos”. Isso mostra sua preocupação com o entendimento do meio físico, mas sem desconsiderar o ser humano, que vai ocupar esse meio. Naquela época, Guerra já chamava atenção para a necessidade de estudar melhor os solos das regiões tropicais, em especial do Amapá, a fim de que sua ocupação pudesse ser feita, de maneira sustentável, dessa forma trazendo reflexões sobre os danos causados ao meio ambiente, e a necessidade de uma consciência ecológica. A partir do pouco conhecimento dos solos, na área de estudo, Guerra lançou mão de várias referências bibliográficas, como estão dispostas no capítulo e no livro como um todo, mas também fez diversos trabalhos de campo, para poder compreender melhor os solos do Amapá. Assim, Guerra fez duas grandes divisões: 1. Solos autóctones, e 2. Solos alóctones. O capítulo é bastante ilustrado com fotografias, mapas e diagramas, todos de autoria de Guerra.

Aspectos gerais da vegetação — tipos de vegetação é o tema do capítulo 5. Guerra começa destacando a necessidade de se fazer trabalho de campo pelo território do Amapá, para se conhecer melhor sobre sua vegetação, o que nem sempre é fácil nessas áreas. A primeira observação é que “a cobertura vegetal, longe de apresentar a monotonia fisionômica ilusória de quem percorre a região apenas ao longo dos rios, é relativamente variada”. Guerra explica que o clima tropical úmido é o maior responsável pelo aparecimento da floresta luxuriante, e não a exuberância dos solos, como se pensava até bem pouco tempo. O autor observa que a umidade do solo tem um papel importante na riqueza da floresta no território do Amapá. Guerra explica muito bem a importância da umidade do solo, bem como o papel do ser humano, em diversas formações vegetais, do

Amapá, quando afirma que “até mesmo a ocorrência de campos na Amazônia parece explicável por não estar ainda fisicamente maduro o terreno, embora velho, isto é, não ter adquirido a porosidade indispensável à circulação da água no solo, o que explica a existência desse tipo de vegetação, sob um clima tão úmido como o do Amapá”.

O capítulo 6, *Crescimento demográfico, densidade relativa, atividade econômica, condições sociais e distribuição da população atual*, demonstra bem a preocupação do autor em entender o meio físico, em conjunto com o homem que ocupa e modifica esse meio. Para entender essas relações, Guerra se utilizou dos dados do Recenseamento do IBGE de 1950, bem como viajou por diversas partes do território do Amapá, para ver, *in loco*, como a população se distribui, quais suas principais atividades econômicas e como se relaciona com o meio ambiente. Também utilizou dados do Censo de 1940 e constatou que o crescimento da população do território aumentou bastante no período de 10 anos, com aumento da ordem de 78%. Através das suas viagens pelo Amapá, observou que “as populações geralmente vivem dispersas pelos rios e igarapés, em busca de ouro, e de outros minérios. Geralmente habitam os cursos médios dos grandes rios, como Oiapoque, Caciporé, Araguari, Vila Nova, Jari etc.”.

No capítulo 7, Guerra tratou dos *Aspectos gerais da colonização, colonização do Araguari e no Oiapoque — Núcleo colonial de Matapi*. Logo no início, o autor critica, dizendo que “a colonização não constitui no momento (1950) uma das atividades capitais da administração do território, pois os ensaios passados com seus malogros e a falta de estudos técnicos com planificação têm arrefecido um pouco essas realizações”. Mesmo assim, Guerra chama atenção para um projeto da criação de uma colônia agrícola nacional no trecho entre Ferreira Gomes e Porto Grande. A função desse núcleo era a de fazer o suprimento de legumes, hortaliças e cereais para as populações que se fixaram na Serra do Navio, para exploração do manganês. Também salienta a primeira iniciativa de colonização oficial realizada em 1840, com a fundação da colônia militar Pedro II, situada na margem esquerda do rio Araguari. Quando Guerra fez trabalho de campo nessa área, em torno de 1950, ou um pouco depois, pôde constatar que a colônia estava totalmente irreconhecível, devido à invasão feita pela floresta. O autor critica as várias formas de

tentativa de colonização; uma delas ao longo da estrada da Base Aérea do Oiapoque, onde 12 famílias ganharam lotes para realizar o cultivo. No entanto, mais uma vez a colonização não deu certo, porque “a laterização intensa desses terrenos, com suas crostas de piçarra, algumas vezes a pouca profundidade, chegando mesmo a aflorar à superfície, torna-os de difícil aproveitamento agrícola”.

As atividades econômicas e os tipos de habitação, classificação dos tipos de habitação, o meio e os materiais de construção são temas do capítulo 8. O autor destaca alguns tipos de habitação do território, bem como os materiais utilizados para sua construção e suas relações com as atividades econômicas e o ambiente, que o levam a esboçar uma classificação dos diferentes tipos. Apesar da variedade de habitações, Guerra as divide em dois grandes grupos: habitações de palafita e habitações de terra firme. O autor ressalta a casa dos seringueiros e dos castanheiros, muito rudimentares, e que não poderiam receber a denominação de casa, “uma vez que estas se resumem a uma simples barraca, constituída de quatro ou seis moirões e uma cobertura de palha, sendo inteiramente aberta dos lados. Já as casas de madeira construídas pela companhia que explorava manganês, na serra do Navio, no rio Amapari, possuíam certo conforto e obedeciam aos preceitos higiênicos da técnica moderna”. O capítulo é todo ilustrado com fotos tiradas pelo autor, demonstrando os trabalhos de campo realizados para a elaboração deste livro, bem como ajudam a ilustrar o que está sendo descrito. Uma foto nos chamou atenção no livro, já no final desse capítulo, que é a figura 181, na qual Guerra ilustra muito bem uma casa de pau a pique, coberta de folha de palmeira-açaí, na cidade de Macapá, e que retrata parte antiga da velha Macapá, atrás da catedral.

O capítulo 9 retrata *Características gerais da agricultura de terra firme e de várzea. Fatores negativos da exploração agrícola. Agricultura em canteiros suspensos, sistemas de cultura. Iniciativas oficiais: posto agropecuário da Fazendainha*. Guerra já conhecia bem os efeitos negativos das queimadas, uma vez que chamou atenção, logo no início desse capítulo, para o fato de que as queimadas, aliadas aos solos ácidos, tratados pelos métodos rotineiros de desmatamento, provocavam “as lavagens constantes das bases trocáveis dos solos, deixando-os praticamente estéreis”. O autor

explica que a dificuldade em produzir estava associada aos solos do território, bem como pela impropriedade das técnicas adotadas, e aponta que “no Amapá não podemos quase falar dos resultados da agricultura nas zonas inundáveis. Porém, nas áreas de terra firme a experiência mostra que o caboclo vive trocando continuamente as suas terras de cultivo, por causa dos baixíssimos rendimentos, após alguns anos de cultura”. Destaca também que, com um ou dois anos de cultivo, em terras de floresta, o solo torna-se improdutivo para novas colheitas. A lixiviação tem um papel importante nesse empobrecimento dos solos, ocasionando seu rápido esgotamento. Por outro lado, Guerra enfatiza que, “nas zonas de várzea, não parece haver o problema do esgotamento do solo, pois as inundações diárias, ocasionadas pelos rios carregados de material fino em suspensão, se encarregam de trazer fertilizantes a estas terras”. Mais uma vez, o capítulo é recheado de fotografias tiradas pelo autor, durante seus trabalhos de campo no território do Amapá.

No capítulo 10, Guerra trata da *Criação de gado bovino, pastos naturais e plantados. A política do território no melhoramento do gado*. O autor inicia o capítulo ressaltando que a criação de gado foi sempre praticada no território, desde o começo da sua ocupação, pelos colonizadores, que teve início a partir do século XVIII. A criação é extensiva, sendo o gado bovino o mais importante, com 80.100 cabeças, em 1949, representando 68% do total de animais criados no território do Amapá. Segundo Guerra (1954), “a pecuária nessa região é praticada de modo primitivo, limitando-se aos mínimos cuidados com o gado, que é criado em pastos naturais e sem estábulo”. Esses campos de criação podem ser divididos em campos de terra firme e campos inundáveis. Eles são constituídos por pastagens naturais, com os seguintes tipos de capim: peludo, açu, canarana-do-lago, manso, serra-perna, arroz-selvagem, pé-roxo, marrecá, andrequicé, burro e grama-preta. Os pastos plantados foram introduzidos após a criação oficial do território do Amapá. Na época em que Guerra escreveu este livro, ainda não havia resultados concretos, tudo estava no âmbito de experiências e tentativas, como destaca o autor, em que “cuidados importantes na pecuária, como os estábulos cobertos para recolher o gado, não constituem hábito desenvolvido entre os caboclos. É de grande vantagem a existência do gado estabulado, principalmente

por ocasião da cria”. Finalmente, Guerra destaca que, com a criação do território do Amapá, o governo procurou introduzir bons reprodutores adquiridos no Sul do país, havendo constante interesse por parte dos criadores em adquirir esses reprodutores do governo.

No capítulo 11, Guerra aborda uma série de características ligadas ao meio físico, humano e econômico do território, mostrando um panorama com muita riqueza de detalhes: *Aspectos da economia da região. Fatores naturais: clima, solo, alterações das rochas, topografia, drenagem e marés. Fatores humanos: densidade e distribuição da população, produção, transportes e comércio. Utilização dos solos e zonas econômicas.* Guerra começa esse capítulo, destacando o seguinte: “analisando-se os aspectos da paisagem cultural amapaense nos dias atuais, e percorrendo-se a bibliografia existente, pode-se compreender melhor a situação econômica da região”. Um dos objetivos deste livro, segundo Guerra, é o de comprovar, ou não, o relatório feito pelo então governador do território do Amapá, em 1944. O autor destaca que esses fatos podem ser grupados em fatores de ordem natural: clima, vegetação, solo, alteração das rochas, topografia, drenagem e marés. E de ordem humana e econômica, que são mais complexos, e que podem ser divididos em: população (densidade), atividades econômicas e condições sociais, transporte, produção e consumo. Ou seja, praticamente uma análise de quase tudo, no território do Amapá. No que diz respeito aos fatores naturais, Guerra usa informações que conseguiu obter, com seus trabalhos de campo e as poucas referências bibliográficas, sobre o Amapá, que existiam naquela época. Suas viagens foram fundamentais para caracterizar e analisar muita coisa que este livro e, mais especificamente, esse capítulo contém. Guerra ressalta a importância das marés, no Amapá, destacando que “os fenômenos das marés, ao contrário de possuírem um ritmo normal de duas marés cheias e duas marés vazantes com seis horas para cada uma dessas fases, apresentam certo desequilíbrio entre a baixa maré e a preamar”. No que diz respeito aos fatores humano-econômicos, descreve e explica muito bem a 1. Zona extrativa vegetal do Jari, 2. Zona de extração de minério, na serra do Navio, 3. Zona de pecuária, 4. Zona de faiscação de ouro do Lourenço e do Oiapoque, 5. Zona de lavoura dos indígenas do Uaçá, 6. Zona de extração de madeira e essência de pau-rosa, 7. Zona da pesca. Mais um

capítulo bastante ilustrado com fotos tiradas por Guerra, ao longo das suas viagens pelo Amapá.

Produção vegetal: produtos da lavoura e produtos da coleta. Produção animal: caça, pesca e criação. Produção extrativa mineral. Exportação. Consumo de produtos alimentares é o que aborda o capítulo 12 deste livro. Guerra começa destacando que “o estudo referente à produção e ao consumo constituem dois fatos de grande importância na geografia econômica. A produção e o consumo estão em estreita correlação com o meio e o fator cultural. A análise dessas relações e a distribuição das áreas de produção e de consumo darão realmente a marca geográfica”. Essa frase resume bem o que é abordado nesse capítulo, onde se mostra o papel dos geógrafos em compreender não só a produção e o rendimento médio das culturas, e o seu valor comercial, mas também como dizem respeito à alimentação das pessoas, temas que, segundo Guerra, não eram suficientemente tratados naquela época. A propósito disso, o autor chama atenção também para o papel dos diferentes fatores geográficos que interferem nessas diferenciações. Para escrever esse capítulo, além das suas viagens de campo, Guerra lançou mão de algumas estatísticas disponíveis para o território do Amapá, como, por exemplo, sua incipiente produção agrícola, na qual a mandioca, que era um dos produtos agrícolas que ocupava a maior área cultivada em todo o território, era plantada em apenas 405 hectares, em 1948, com uma produção de pouco mais de 8 mil toneladas. Os municípios que mais produziam mandioca, naquela época, eram Macapá, seguido de Amapá, Mazagão e Oiapoque. Consequentemente, Guerra aponta que a produção de mandioca não era suficiente para abastecer toda a população para o consumo de farinha d’água, sendo obrigada a se valer da importação. Guerra chama atenção também para a produção de milho, banana e laranja. O autor destaca, que, naquele momento, “a estatística agrícola do território se resumia a oito produtos: mandioca, milho, arroz, feijão, batata-doce, banana, laranja, e fumo, sendo apenas a mandioca, a mais cultivada”. Também destaca a importância da produção extrativa de borracha, castanha e madeiras e aborda a coleta de açaí e bacaba, apenas para o consumo diário. Apesar da importância das sementes oleaginosas para o território, Guerra aponta que, naquela época, ainda não tinham conseguido atrair

interessados com capital para esse tipo de indústria. “Os óleos podem ser facilmente extraídos da castanha-do-pará, ucuuba, murumuru, bacaba, buriti, pracaxi, açaí, andiroba e pupunha”. Para dar andamento a esse capítulo, Guerra se valeu de algumas estatísticas disponíveis à época da elaboração do seu texto, bem como trabalhos de campo, o que, aliás, foi marca preponderante em todo o livro.

O capítulo 13 diz respeito a *Indústrias. Produção de farinha d'água. Técnicas de fabricação. Casas de farinha. Cerâmica*. Logo de início, Guerra ressalta a precariedade da indústria no território do Amapá, em relação ao período em que escreveu este livro. Isso pode ser comprovado pela economia já abordada anteriormente, que se restringe praticamente na produção extrativa da borracha, da castanha, na caça de animais silvestres para a obtenção de peles e no pescado. No relatório apresentado pelo governador do território, em 1949, encaminhado ao ministro da Justiça, os dados estatísticos referem-se a apenas 30 estabelecimentos comerciais, ocupando cerca de 480 pessoas. Outra indústria importante nessa época era a de cerâmica, sendo a olaria de Macapá a mais importante. A farinha d'água era a mais importante, quanto à sua disseminação; porém, apesar desse produto ser essencial na alimentação da população do território e de sua fabricação se basear em métodos bem rudimentares, não era suficiente para alimentar a população do Amapá, havendo necessidade de importar uma parte da farinha de Belém. As viagens de Guerra pelo território do Amapá foram fundamentais, não só para conhecer melhor sobre as poucas indústrias que havia na época, mas também para fotografar e ilustrar o capítulo.

O último capítulo, o de número 14, se refere a *Transportes terrestres, fluviais, marítimos e aéreos. Navegação e marés*. A primeira característica que Guerra chama atenção nesse capítulo é que os transportes no território eram muito morosos e dependiam quase que exclusivamente dos rios. Quanto aos transportes rodoviários, somente após a criação do território do Amapá é que se iniciou a abertura das primeiras estradas. Guerra destaca que “nos estudos para o traçado das diversas estradas os técnicos procuravam cuidadosamente fazer estradas o mais retilíneas possível, evitando, no entanto, a travessia de grandes rios, ou pântanos, pois estes obstáculos naturais exigem grandes investimentos de capital

na construção de pontes ou aterros”. Nesse capítulo, Guerra destaca a grande quantidade de estradas com piso de piçarra, como é o caso da estrada que liga Macapá a Clevelândia. Os trabalhos de campo foram fundamentais para que o autor pudesse constatar essas características, bem como para fotografar, o que bem ilustra o capítulo. Guerra destaca também que, no norte do território do Amapá, “os principais núcleos de povoamento não estão situados propriamente no litoral, e sim ao longo dos rios, a alguns quilômetros da foz, como as cidades de Amapá, Oiapoque, e as vilas de Calçoene, Cunani, Vila Velha e Caciporé”. No que diz respeito aos transportes aéreos, Guerra salienta o seu importante papel nas comunicações entre os diversos núcleos de população. O autor finaliza o capítulo falando da importância da navegação fluvial, que é o traço marcante de todo o território do Amapá.

Concluindo, o livro *Estudo Geográfico do Território do Amapá*, publicado pelo IBGE em 1954, foi um marco para a divulgação dos conhecimentos do meio físico, humano, econômico, social e cultural do Amapá, e que hoje, com sua publicação pela Gráfica do Senado, é colocado à disposição das universidades do Amapá, bem como das universidades brasileiras e da população em geral, gestores dos municípios e do atual estado do Amapá. Meu muito obrigado à Gráfica do Senado pela publicação do livro escrito por meu pai, numa época em que não havia as facilidades tecnológicas que temos hoje em dia e, mesmo assim, ainda tem importante papel na educação e no desenvolvimento sustentável do Amapá!

Coincidentemente ou não, em 2015 visitei pela primeira vez o estado do Amapá, a convite do professor José Mauro Palhares, da Universidade Federal do Amapá, *campus* de Oiapoque, para ministrar uma palestra e fazer trabalho de campo, em Macapá, e em Oiapoque, a quem sou muito grato. Desde então, voltei mais três vezes, fiz diversos trabalhos de campo, em conjunto com alunos de graduação, mestrado e professores da Unifap. Tenho orientado e coorientado alunos do mestrado da Geografia da Unifap e tem sido experiência única para mim. Além disso, como parte do trabalho acadêmico, tenho escrito, em conjunto com professores e alunos da Unifap, artigos para periódicos nacionais. Recentemente publicamos um livro em conjunto com José Mauro Palhares e Maria do

Carmo Oliveira Jorge: *Geodiversidade e Patrimônio Geológico-Geomorfológico — Aportes ao Geoturismo no Oiapoque — AP (2021).*

Assim como meu pai, realizei atividades de trabalho de campo que me ajudaram a entender os diferentes ambientes e paisagens por onde passei, mudanças perceptíveis entre o passado e presente, desde as leituras feitas por meu pai e as minhas, no presente. Fazendo uma leitura da definição de paisagem, pelo saudoso geógrafo Aziz Ab'Saber, “a paisagem é sempre uma herança”, herança essa entendida como cultural e histórica dos povos que agem sobre diferentes ambientes, vejo quão importante é essa revisita à obra de meu pai, da importância do material riquíssimo levantado no passado e que nos ajuda a compreender as questões do presente.



Foto de trabalho de campo, no Oiapoque (Vila Brasil), em conjunto com a turma de mestrado em Geografia da Unifap, em novembro de 2022. Foto: Silvana Afonso.



Visita ao Museu Sacaca em Macapá, durante viagem para trabalho de campo em Oiapoque e Macapá, em novembro de 2022.

Foto: Silvana Afonso.



Fortaleza de São José de Macapá — Palhares, Silvana e Guerra, novembro de 2022. Meu pai fez estudo das rochas e do relevo situado na Fortaleza de São José, 70 anos atrás.



Parada na estrada que liga Macapá a Oiapoque, durante trabalho de Campo, com a turma de mestrado em Geografia da Unifap.
Foto: Silvana Afonso, novembro de 2022.



Turma de mestrado em Geografia, na chegada a Oiapoque, vindo de Macapá, para trabalho de campo, no município e no rio Oiapoque, em novembro de 2022. Meu pai esteve em Oiapoque 70 anos atrás, fazendo trabalho de campo.



Solos degradados no caminho para Oiapoque. Foto: José Palhares, novembro de 2022.



Viagem no rio Oiapoque, como parte do trabalho de campo, com a turma de mestrado em Geografia da Unifap, em novembro de 2022.
Meu pai fez essa mesma viagem 70 anos atrás.



Coleta de amostra de solo, durante trabalho de campo, em Oiapoque, com a turma de mestrado em Geografia da Unifap, em novembro de 2022.



Explicação de Guerra, para professores e alunos do mestrado em Geografia da Unifap, durante trabalho de campo, em Oiapoque, em novembro de 2022.



Turma de mestrado em Geografia da Unifap, durante trabalho de campo, em novembro de 2022.



Grupo de alunos e professores da Unifap, durante trabalho de campo.
Momento de reflexões, conversas e lazer, em novembro de 2022.



Explicações do professor Palhares, para alunos e professores do
curso de mestrado em Geografia da Unifap, em Oiapoque,
em novembro de 2022. Foto: Silvana Afonso.

INTRODUÇÃO

A área que constitui atualmente o território federal do Amapá foi desmembrada do estado do Pará por efeito do Decreto-Lei n. 5.812, de 13 de setembro de 1943. Com a criação de novos territórios — Amapá, Rio Branco, Guaporé, Ponta Porã, Iguaçu —, visava o presidente da República à transformação de áreas subdesenvolvidas, de ocupação difícil, em zonas mais prósperas, graças ao auxílio direto do governo federal.

A configuração atual do território do Amapá, tal como a conhecemos hoje, resultou, como já dissemos, do desmembramento das terras do estado do Pará. A zona situada ao norte do rio Araguari constituiu a faixa contestada pelos franceses. Graças, porém, ao trabalho árduo de defesa do barão do Rio Branco, resultou a vitória diplomática de 1º de dezembro de 1900, quando o presidente da Suíça, Dr. Walter Hauser, árbitro da questão do Amapá, deu ganho de causa ao Brasil, terminando assim o problema da área contestada.¹

O Amapá tem a forma aproximada de um grande losango, estendendo-se, todavia, suas terras um pouco mais no sentido dos meridianos. Limita-se a leste com o oceano Atlântico, ao norte com as Guianas Francesa e Holandesa, a oeste e sul com terras do estado do Pará.

O estudo da posição geográfica do território é muito importante para compreender-se uma série de fatores dela decorrentes: rede hidrográfica, clima, vegetação, decomposição profunda das rochas, laterização das rochas e dos solos, distribuição da população, produtos cultivados etc.

Localizando-se na faixa equatorial, o clima é do tipo quente e superúmido. A grande umidade existente no ar condiciona o aparecimento

1 CORRÊA FILHO, Virgílio. A Geografia como Fator das Vitórias Diplomáticas do Barão do Rio Branco. In: *Revista Brasileira de Geografia*, ano VII, n. 2. abr.-jun. 1945, pp. 261-302.

de uma vegetação luxuriante e densa. Todavia, as fortes precipitações durante a estação das chuvas acarretam um empobrecimento dos solos em bases trocáveis que são lixiviadas. Fato que tem levado a maioria dos autores a pensar que estas florestas estão mais ligadas aos fatores climáticos e especialmente à umidade do que ao solo.

A posição astronômica do território na faixa equatorial acarreta ainda o aparecimento de solos e rochas profundamente decompostos e laterizados. No decorrer do trabalho tentamos dar maior ênfase ao quadro físico, tendo em vista que a parte humano-econômica só pode ser perfeitamente explicada quando antecedida de um bom estudo da paisagem natural. Além do mais, a paisagem cultural será estudada com mais minúcia por outros membros da turma que percorreu o território. Assim, a explicação da distribuição de população, bem como o estudo dos produtos cultivados, a economia extrativa de coleta de produtos silvestres ou a caça e a pesca deverão ser correlacionados com o ambiente, isto é, com o meio geográfico.

A situação no território em relação às comunicações marítimas e aéreas é de grande importância. A cidade de Macapá está ligada à Capital Federal por navegação marítima e por via aérea, sendo esta última a preferida. As distâncias entre Macapá-Belém e Macapá-Rio de Janeiro são respectivamente 329 quilômetros e 2.819 quilômetros.

Na fronteira marítima do território, embora seja extensa, cerca de 530 quilômetros, apenas Macapá pode dispor de um bom abrigo para navios de grande tonelagem. O local escolhido pelos técnicos para a construção de um grande porto, cujas obras estão sendo apressadas, situa-se um pouco a montante da capital. Grandes instalações estão sendo construídas a fim de poder atender à exportação do minério de manganês do Amapari e de ferro de Santa Maria do Vila Nova.

A situação do território é, pois, muito favorável ao seu progresso econômico, e as possibilidades de seu desenvolvimento estão naturalmente na dependência das condições naturais do meio e também da constância na execução de um programa idealizado por técnicos especializados nos seus diversos ramos. Quem quer que viaje pela região não pode deixar de observar as obras da administração do atual governador. “O capitão Janary Gentil Nunes, executando esse imenso programa com

sua férrea força de vontade, tornou-se verdadeiramente o criador do território do Amapá”.

“Resta muito a fazer, mas muito já foi feito”.² Estas palavras de J. P. de La Rocque, as endossamos como resultantes de uma observação serena do que se está realizando no território do Amapá. A este propósito, pedimos vênica para transcrever um trecho do ilustre mestre Delgado de Carvalho no que concerne à atitude do geógrafo diante da realidade geográfica: “O verdadeiro geógrafo é um quieto, é um observador visceralmente imparcial. Comparado aos seus colegas das ciências sociais, ele é um filósofo, no sentido menos equívoco da palavra. Nada de paixões políticas, nada de doutrinas a defender, nada de teses que envolvam os que não desejam ser envolvidos”.³

Este volume referente aos aspectos geográficos do território do Amapá tem por mérito salientar apenas alguns dos principais problemas da paisagem física e cultural da referida área. Não temos a pretensão de apresentá-lo como um trabalho completo, pois este foi realizado a título de introdução aos estudos geográficos desse território.

Os trabalhos de campo dirigidos pelo Prof. Lúcio de Castro Soares, chefe da Seção Regional Norte da Divisão de Geografia do Conselho Nacional de Geografia, foram realizados tendo em vista um reconhecimento rápido da região. O critério foi o de conhecermos a maior área possível do território a fim de adquirirmos uma visão mais ampla de toda a região do Amapá. A análise da paisagem física foi feita com maior número de pormenores. Todavia, desejamos frisar que os assuntos aí tratados são na quase totalidade explicados sob a forma de hipóteses de trabalho ou mesmo de problemas, sem que tenhamos tido a pretensão de dar solução a todas as proposições.

No estudo referente à geografia humano-econômica, procuramos limitar nosso campo aos assuntos que consideramos no presente de

2 ROQUE, Jorge Pereira de La. Viagem ao Amapá. In: *Revista Brasileira de Geografia*, ano XII, n. 2, pp. 291-328, 1950, p. 318.

3 CARVALHO, Delgado de. Geografia e Estatística. In: *Boletim Geográfico*, ano I. n. 2, maio 1943, pp. 4 a 18, p. 4.

maior importância para uma compreensão exata da paisagem cultural. Em síntese, todo o conteúdo deste livro procura mostrar a realidade da paisagem amapaense no que diz respeito às suas possibilidades de ocupação humana e aos seus recursos econômicos.

Desejamos apresentar os nossos mais sinceros agradecimentos ao senhor governador Janary Gentil Nunes, que, por todos os meios, facilitou a realização de nossos trabalhos. Queremos ainda agradecer ao senhor diretor do Serviço de Geografia e Estatística do território, Clóvis Teixeira; ao senhor diretor do Museu Territorial, Newton Cardoso; ao senhor Paulo Tôrres, ao doutor Néelson Soffiati, ao senhor Kepler Teixeira da Mota e a todos que nos acompanharam e concorreram para facilitar nosso trabalho, respondendo aos nossos inquéritos, fornecendo-nos valiosas informações para a realização deste livro.

I

I – Aspectos gerais	44
1 – Regiões morfológicas	44
A) Peneplano	44
B) Planície sedimentar	46
II – Morfologia do peneplano	46
1 – Peneplano do baixo Oiapoque	49
2 – Peneplano do médio Araguari	55
III – Morfologia dos terrenos da planície sedimentar	69
1 – Planície sedimentar de “terra firme”	72
A) Zona da margem esquerda do Amazonas	75
a) Região do Jari	75
b) Dique marginal do rio Amazonas	79
c) Sítio do futuro porto de Macapá	81
d) Falésia de Macapá	82
e) Terraços da cidade de Macapá	97
f) Região dos campos de Macapá	102
B) Zona litorânea	121
a) Falésia de Ponta dos Índios	132
b) Terraços e falésia fóssil de Cunani	133
c) Região da base aérea de Amapá.	136
2 – Baixadas inundáveis	139
A) Região dos Lagos	148
B) Morfologia das margens do rio Flechal e Amapá Pequeno	153
C) As ilhas do litoral atlântico e da embocadura do arquipélago de Bailique	158

I ASPECTOS GERAIS

1) REGIÕES MORFOLÓGICAS

A) Peneplano

B) Planície sedimentar

A topografia da região é constituída na maioria das vezes por grandes superfícies planas, nas quais os desníveis relativos com grande amplitude são praticamente desconhecidos. Observando-se a porcentagem das superfícies de terras planas, abaixo do nível de 100 metros, vemos que elas perfazem um total de 43,89% (60.319 km²) e as de 101 a 200 metros, cerca de 27,67% (38.029 km²). Vemos, portanto, que as áreas cujas altitudes passam da cota de 200 metros perfazem apenas 28%, assim distribuídas: de 201 a 300 metros, 23% (31.603 km²), e de 301 a 600 metros, apenas 5,44% (7.477 km²).¹ Esses dados têm apenas um valor muito relativo, porém servem para nos dar uma noção mais precisa, do ponto de vista quantitativo, da extensão das terras baixas no território do Amapá (Figs. 1 e 2).

Examinando-se a paisagem física da região, observamos a existência de vários tipos que podem ser resumidos em: A – *Região do peneplano*, B – *Região da planície sedimentar*. Dentro desses grandes quadros do relevo, uma série de aspectos, somados uns aos outros, formam estas unidades fisiográficas que denominamos de peneplano e de planície. Estas duas unidades morfológicas apresentam caracteres bem marcados, que nos possibilitam a divisão proposta acima.

A) *Região do peneplano* — Caracteriza-se por um relevo suavemente ondulado, em grande extensão coberto pela floresta — Hileia. Apenas nas zonas mais interiores, se apresenta o relevo mais acidentado, como nos contrafortes da serra de Tumucumaque. Também na área próxima a Cunani, temos algumas elevações, por causa da serra Lombarda.

No estudo dessa região vamos nos limitar principalmente à borda do peneplano.

1 Anuário Estatístico do Brasil, IBGE, ano XI, 1950, p. 6.

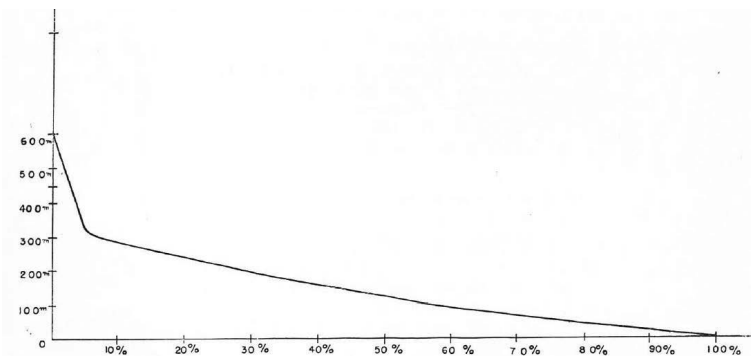


Fig. 1 - Curva hipsométrica do território federal do Amapá

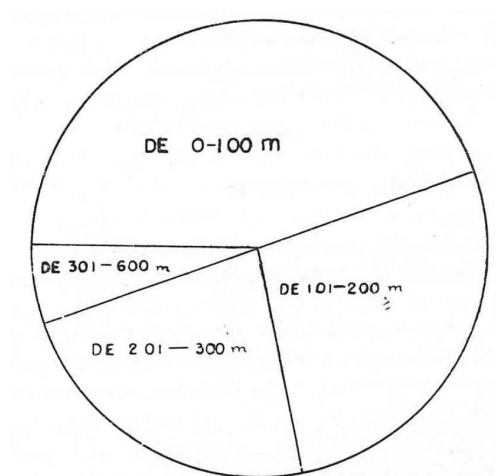


Fig. 2 - Diagrama das zonas hipsométricas do território federal do Amapá

B) *Região da planície sedimentar* — Compreende a área que se estende em continuação à borda do peneplano, até o oceano Atlântico a leste, e até o rio Amazonas ao sul. É caracterizada de modo geral por se constituir de grandes superfícies planas e pouco elevadas, acima do nível do mar. Dentro dessa região, temos a assinalar uma série de traços da paisagem física com grande significação para a morfologia regional.

A primeira distinção a ser feita é a da *zona das planícies de “terra firme”* e a da *zona das baixadas inundáveis*. Estas duas zonas morfológicas aparecem desde o rio Oiapoque, ao norte, até o rio Jari, ao sul. Elas podem, por sua vez, subdividir-se em: trecho do litoral atlântico e trecho da margem esquerda do Amazonas. No primeiro, as áreas vasosas são bem mais extensas, enquanto, no segundo, os barrancos das margens dos rios são constituídos de terreno relativamente alto, marcando bem o leito dos rios. As áreas pantanosas são mais marcantes na paisagem da zona do litoral atlântico. Os lagos são também em maior número na planície costeira.

Os campos de inundação, os “tesos”, os diques marginais, as falésias fósseis e o encaixamento da rede hidrográfica são outros tantos traços da paisagem física que caracteriza a morfologia dessa região. Os terrenos que a constituem resultaram da sedimentação dos detritos, que se realizou no decorrer dos períodos geológicos.

II MORFOLOGIA DO PENEPLANO

- 1) Peneplano do baixo Oiapoque.
- 2) Peneplano do médio Araguari.

Os terrenos que constituem esse peneplano são representados em maior extensão por rochas cristalinas e metamórficas, que sofreram o trabalho modelador da erosão, através das diversas idades geológicas. A topografia dessa região é, como já assinalamos, constituída por uma superfície ondulada. O geólogo Pedro de Moura diz: “O maciço cristalino guiano-brasileiro, reduzido a um peneplano, é a mais irregular forma de relevo que apresenta a Amazônia, mercê da sua constituição

geológica de rochas antigas, dobradas e formando estruturas complexas, sujeitas a um longo período de erosão”.²

O relevo do peneplano desce na direção de leste e do sul. Nas proximidades da fronteira de noroeste, se encontram as maiores elevações, na serra de Tumucumaque, divisor de águas dos rios que correm para o Amazonas e dos que drenam para as Guianas. A erosão, ao trabalhar estes terrenos, deixou pequenas elevações, que se destacam como se fossem ilhas, formando *monadnocks* ou “testemunhos”.

A erosão elementar ou meteorização das rochas³ e a erosão fluvial são os dois agentes exodinâmicos, principais responsáveis pelo modelado desse peneplano.

As formas do relevo, longe de serem muito aplainadas, o que pudemos ver no Oiapoque, no Araguari-Amapari, no Jari, bem como na viagem aérea de Amapá ao Oiapoque, são bem mais onduladas do que se pensava. Segundo indicações verbais de alguns conhecedores da região, sabemos que grande parte do escudo está coberta pela floresta (região da Hileia). Durante a penetração que fizemos ao longo dos rios Araguari-Amapari, observamos que a mata-galeria é constituída por floresta compacta numa espessura de 1 a 2 quilômetros, vindo logo a seguir os campos cerrados, especialmente na região de Ferreira Gomes. O embasamento cristalino sofreu, segundo parece, uma grande fase erosiva possivelmente no fim do proterozoico (?), deixando apenas encravados alguns restos de rocha dentro do arqueano e a vários quilômetros de distância da orla do peneplano. Pelo tipo de jazimento dos sedimentos algonquianos, dobrados e encravados no escudo, parece-nos que, no fim ou no decorrer do proterozoico, ou mesmo posteriormente, houve algu-

2 MOURA, Pedro de. O relevo da Amazônia. In: *Amazônia Brasileira*, p. 21.

3 O Dr. Rui Osório de Freitas, num artigo intitulado *Relevos policíclicos na tectônica do escudo brasileiro*, diz: “Em um país como o Brasil, onde a intensidade do intemperismo mascara as estruturas, é preciso que se dê aos dados geomórficos e fisiográficos o seu devido valor e crédito na interpretação dos acidentes tectônicos e mesmo das estruturas, reconhecida a impraticabilidade do emprego dos métodos ortodoxos da geologia estrutural nesse campo”. (Separata do *Boletim Paulista de Geografia*, p. 4).

ma revolução orogênica dando afundamentos e encaixamentos desses sedimentos que os livrou, em parte, da erosão.

Em toda a zona periférica do peneplano cristalino, excetuando a área do Porto do Limão nas cabeceiras do rio Matapi, onde encontramos manganês de baixo teor em minério, e uma hematita compacta pertencente ao algonquiano, as indicações que possuímos dizem que o contato é feito com um grande hiato, passando-se logo ao terreno siluriano, e mesmo terciário (plioceno) ou mesmo quaternário.

O peneplano arqueano do Amapá tem sua altura máxima no pico Timotaquém com 850 metros de altura, aproximadamente, no limite do território com a Guiana Francesa. De modo geral, as maiores alturas do relevo cristalino encontram-se no noroeste, onde aparece a serra de Tumucumaque, cujos contrafortes se irradiam em direção do sul e do nordeste. A serra Lombarda é o mais importante desses prolongamentos na direção do nordeste. Forma, juntamente com a serra de Tumucumaque, importante divisor de águas entre as bacias das Guianas e do Amazonas.

A altitude média do peneplano é de cerca de 150 metros. Observa-se que o embasamento desce suavemente na direção dos seus bordos leste e sudeste, como já tivemos oportunidade de fazer referência. Esse rebaixamento da periferia foi *post*-arqueano havendo, no entanto, uma forte retomada da erosão no fim do pleistoceno ou no início do holoceno, devido à variação do nível de base, ocorrida nos rios da região, como prova o atual encaixamento da foz do Amazonas e da rede hidrográfica dos seus afluentes e dos rios que desembocam no litoral amapaense. Esta retomada da erosão mostra que o encaixamento na borda do peneplano é muito recente, pois os sedimentos quaternários também estão cortados por este novo ciclo de erosão. O relevo do peneplano sofreu vários ciclos de erosão, porém a cobertura florestal hileiana e a falta de mapas topográficos nos impossibilitam afirmar semelhantes conclusões.

Após esta rápida visão das características gerais da morfologia do peneplano amapaense, passaremos a estudar mais minuciosamente a faixa de contato entre o peneplano e a planície sedimentar, partindo do norte para sul.

1) PENEPLANO DO BAIXO OIAPOQUE

No extremo norte do território o relevo ondulado, típico do peneplano, avança muito a jusante da cachoeira da Grande Rocha. Este primeiro degrau, que aparece nos rios amapaenses marca, de modo geral, o começo de rochas mais duras e o limite do peneplano cristalino. Aubert de La Rue ao falar da geologia da região diz: “A parte do escudo guiano-brasileiro drenado pelo Oiapoque pertence a uma peneplanície de baixa altitude, onde emergem, de longe em longe, relevos arredondados, isolados do tipo *inselberg*, ultrapassando algumas vezes várias centenas de metros o nível médio das ondulações (*moutonnements*) vizinhas”.⁴

No Oiapoque, porém, o afundamento do rio dissecou a paisagem da região em colinas, e a erosão remontante foi suficientemente forte para realizar um aprofundamento considerável do leito fluvial.⁵ Nas proximidades do igarapé Taperibá, um pouco a montante de Ponta dos Índios, notamos uma transformação na paisagem. Deixamos aí o relevo ondulado do peneplano e passamos para o domínio de uma região inteiramente plana a *planície litorânea sedimentar*.

As variações do nível de base produzidas por um levantamento do embasamento ou por um recuo do nível das águas do mar tiveram como consequência uma retomada da erosão. A erosão remontante, porém, não conseguiu cortar as rochas gnáissicas situadas acima de Clevelândia. Os sedimentos carregados pelo rio mostram que a calha foi bem mais larga, como atestam também os vários níveis de terraço existentes em

4 RUE, E. Aubert de La. Une Reconnaissance dans le Bassin de l'Oyapock (Guyane française). In: *Bulletin de l'Association de Géographes Français* n. 208-209, mar.-abr. 1950, pp. 46-52, p. 48.

5 Aubert de La Rue, ao estudar a bacia do Oiapoque, lança a hipótese da existência de uma falha na direção NE-SW para explicar o traçado de um longo curso tão retilíneo cortando rochas do embasamento cristalino (p. 46). Analisa ainda este autor o contraste flagrante entre este curso d'água, e os seus afluentes, mostra que, ao contrário, são extremamente sinuosos e no geral de curto perfil (p. 48). Esta hipótese é de grande valor geomorfológico para se compreender este forte aprofundamento do rio Oiapoque. (Une Reconnaissance dans le Bassin de l'Oyapock. In: *Bulletin de l'Association de Géographes Français* n. 208-209, mar.-abr., 1950, pp. 46-52).

Clevelândia e na cidade de Oiapoque, isto para não falarmos nos terraços mais recentes como o da Ponta dos Índios, já na planície sedimentar. Esse afundamento do rio principal ocasionou, também, a intensificação da erosão dos afluentes para acompanharem a evolução do Oiapoque no seu trabalho de encaixamento. Esta é a razão por que encontramos também igarapés e rios afluentes com vales encaixados como o Pontanari, o Palha, Santa Cruz, João Moreira etc. A erosão desses cursos d'água se faz em relação ao rio Oiapoque que funciona de nível de base.

O baixo curso do rio Oiapoque, desde Clevelândia até a foz, apresenta um encaixamento forte. De Taperibá para montante, o afundamento do rio é maior, enquanto deste limite para jusante o barranco se torna mais baixo, e a topografia é completamente diferente.

Na estrada que, partindo de Oiapoque, vai em direção a Clevelândia, observamos, na picada aberta na floresta, uma série de “valões”⁶ ou seja um “relevo valonado”⁷ ou ondulado exagerado pelas retomadas da erosão fluvial, auxiliada pela erosão produzida pelo lençol d'água superficial difuso. Alguns desses vales são ocupados por igarapés, Palha, Santa Cruz, João Moreira, sendo mais importante o do rio Pontanari. Todos esses igarapés sulcaram muito a superfície do peneplano, dando origem a um relevo ondulado. A estrada é de perfil movimentado, tendo talwegues que atingem de 8 a 14 metros de profundidade. A topografia da estrada é, como assinalamos, uma verdadeira “montanha russa”, tal o número de subidas e descidas desse relevo valonado.

Na margem do rio, em Clevelândia, observamos que o depósito aluvial repousa diretamente sobre o granito — algumas vezes transformado em arcózio e em argila vermelha. O granito de Clevelândia é muito claro e rico em quartzo (Fig. 3). As diversas diáclases medidas tinham a direção geral NW 20 SE. O terraço de Clevelândia mostra, por vezes, uma espessura que chega a mais de 0,50 metro. Todos os seixos são muito

6 “Valões” — definimos assim os vales encaixados, algumas vezes secos, que apenas na estação das águas servem como escoadouro do lençol superficial.

7 RUELLAN, Francis. Geomorfologia geral. In: *Boletim Geográfico*, ano VII, n. 83, fev. 1950, pp. 1316-1326, p. 1316.



Fig. 3 – Superfície eriçada de granito claro de Clevelândia, produzido pela dissolução dos feldspatos, restando o quartzo em estado livre.
(Foto do autor.)



Fig. 4 – Depósito de seixos pequeninos no terraço de 63 metros de altura em Clevelândia. (Foto do autor.)

pequenos e uniformes no seu tamanho. Não observamos a existência de nenhum seixo grande (Fig. 4). No nível inferior do terraço, há, também, algumas vezes, o aparecimento de argilas caulínicas que demonstram a decomposição *in situ* do granito. Acima desse nível inferior se observa na paisagem o aparecimento de um nível superior de terraços da ordem aproximada de 80 a 100 metros, porém, dissecados, aparecendo como pequenas colinas na paisagem (Fig. 5).

A jusante de Clevelândia, temos a cidade de Oiapoque, cujo sítio do centro urbano se expandiu a partir da margem do barranco de material aluvial para o interior da mata. A altura do barranco, em relação ao nível do rio, por ocasião da estação das águas, em Oiapoque, é de 4 a 6 metros, formando um abrupto.

A alguns quilômetros na direção leste da cidade de Oiapoque, próximo à base aérea, aparece novamente um relevo muito ondulado, semelhante ao da estrada que vai para Clevelândia. No igarapé Patauazinho, que corre nesta região, observamos que o encaixamento é da ordem de 15 a 18 metros, margens cujo declive chega a 8% e 10%. No fundo do igarapé encontramos blocos de diabásio que devem ser de algum dique que passa por perto.

Em Santo Antônio, a alguns quilômetros a jusante da cidade de Oiapoque, no barranco, a cerca de 9 a 10 metros acima das águas do rio Oiapoque, observamos o aparecimento de afloramentos de granito claro que surge com coloração escura externamente, por causa da camada de limo que o recobre (Fig. 6). A textura é de grãos médios, tendendo em alguns pontos para uma granulação fina. A composição mineralógica revela abundância de quartzo e muito pouca mica biotita. A decomposição química da rocha é intensa, embora seja rica em quartzo.

Como vimos de modo geral, o relevo é ondulado, e, ao longo do vale nas proximidades de Clevelândia, da cidade de Oiapoque e da vila de Santo Antônio, descobrimos a existência de pelo menos três níveis, dois dos quais podemos dar as altitudes absolutas: o nível de 63 metros da antiga colônia de Clevelândia, e o nível superior de 80 a 100 metros aproximadamente. Outros níveis existem no vale do Oiapoque, porém, no momento, não dispomos de material que nos possa levar a maiores minúcias.

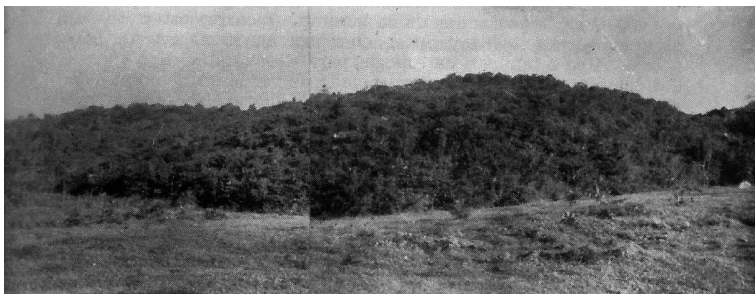


Fig. 5 – No primeiro plano, temos o nível inferior do terraço de Clavelândia de 63 metros. O nível superior é constituído por colinas dissecadas e com vegetação do tipo de arbustos de pequeno porte.
(Foto do autor.)



Fig. 6 – Afloramento de granito claro na vila de Santo Antônio, no município de Oiapoque. (Foto do autor.)

Quanto à decomposição das rochas, observamos que a capa de argila cobre de modo geral quase todas as elevações. A falta de cortes de estradas ou de poços na região não nos permitiu ter uma avaliação quantitativa da espessura do material decomposto pelos agentes exógenos.

A alteração das rochas cristalinas do escudo deu aparecimento a uma argila de coloração avermelhada ou alaranjada. O processo da laterização trabalhando estas argilas deu como consequência o aparecimento de concreções de limonita de tamanhos diversos e também de canga cavernosa. Não encontramos afloramentos contínuos de canga cavernosa, limitando-se apenas a blocos esparsos. Quanto às concreções de limonita (piçarra), estas formam algumas vezes leitos contínuos, como observamos na estrada para a base aérea e também na estrada para Clevelândia. Nos barrancos dessa última, tivemos oportunidade de ver leitos de concreções de limonita sob uma capa de 2,50 a 3,00 metros de argila vermelha. Outras vezes esta capa de argila era apenas de uns 0,20 a 0,50 metros.

Em Santo Antônio observamos um afloramento de granito cuja superfície é de coloração escura, embora, na sua composição mineralógica, dominem os elementos claros. A rocha se acha coberta por uma pequena película de líquens. Estes são responsáveis pela decomposição mais acentuada das rochas, de duas maneiras: 1 – esta capa de líquens mantém umidade maior na superfície da rocha acentuando os processos da decomposição química; 2 – os ácidos desprendidos por estas bactérias desempenham papel muito importante na destruição das rochas. Este fator bacteriano na decomposição das rochas ainda não mereceu destaque especial, que julgamos necessário seja feito para o futuro.

No leito do rio Oiapoque, no trecho entre a cidade de Oiapoque e a vila de Santo Antônio, encontramos formas de dissolução do granito ácido, muito acentuadas (Fig. 7). Nesses granitos, aparece uma série de caneluras orientadas aproximadamente na direção do curso do rio. Acreditamos que talvez tenham sido produzidas por microdiáclases, ao longo das quais foi mais fácil o trabalho de dissolução feito pelas águas fluviais. Somente um exame microscópico de algumas lâminas do material colhido nessas caneluras poderia dar resposta satisfatória a esta hipótese.

Resumindo, podemos dizer que a borda do peneplano do baixo Oiapoque é constituída por um relevo plano e onde aparecem também verdadeiras colinas, muito dissecadas pela erosão e cobertas pela floresta. Existem vários níveis de terraço produzidos pelas variações do nível de base, tornando-se, porém, difícil enumerá-los. Apenas podemos fazer referência ao de 63 metros de Clevelândia, e ao superior, de 80 a 100 metros. Quanto à decomposição das rochas, é muito acentuada para a laterização, dando argilas de cores vermelha, amarela em blocos e concreções ferruginosas de tamanhos diversos.

2) PENEPLANO DO MÉDIO ARAGUARI

À semelhança do que fizemos no vale do Oiapoque, estudaremos no Araguari, os aspectos da morfologia periférica do peneplano cristalino e a zona da planície sedimentar recente (Fig. 8).

Na zona periférica, do contato do peneplano com a faixa sedimentar, observamos uma erosão pronunciada que deu como resultado o aparecimento de um modelado do relevo diferente da planície dos campos de Macapá (Figs. 9, 10 e 11).

O peneplano arqueano foi muito dissecado pela erosão dando uma topografia muito ondulada.

O maior desgaste, na “frente de erosão periférica”,⁸ possivelmente ocorrido no quaternário (?), deve ter sido motivado por uma forte retomada da erosão, provocada por um possível movimento epirogênico de levantamento, isto é, positivo do escudo guiano, e uma forte peneplanização. Outra hipótese que também podemos sugerir é a de uma variação rápida do nível de base do Araguari, ou melhor, do nível de base regional dos rios que sulcam o peneplano.⁹ Também não se deve esquecer a possibilidade

8 “Frente de erosão periférica” é a zona de contato entre o peneplano arqueano e a faixa sedimentar, sem que se possa discernir na mesma, direção e mergulho das camadas.

9 Em Ponta dos Índios, quase na baía de Oiapoque, encontramos um conglomerado ferruginoso cerca de uns 5 a 6 metros acima do nível atual do rio Oiapoque. O



Fig. 7 – Caneluras e marmitas produzidas por dissolução num granito ácido no rio Oiapoque (trecho a montante da vida de Santo Antônio).
(Foto do autor.)

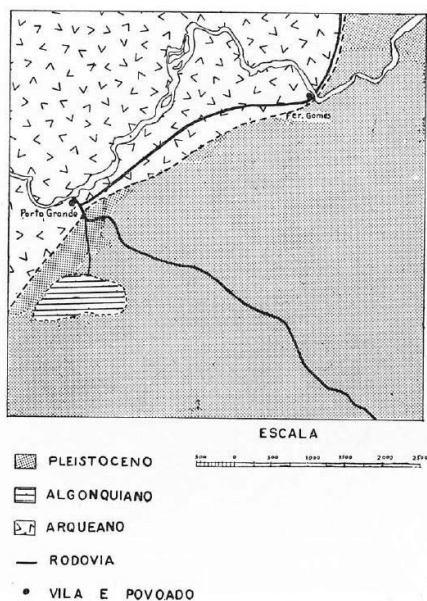


Fig. 8 – Mapa geológico esquemático da região de Ferreira Gomes e Porto Grande.

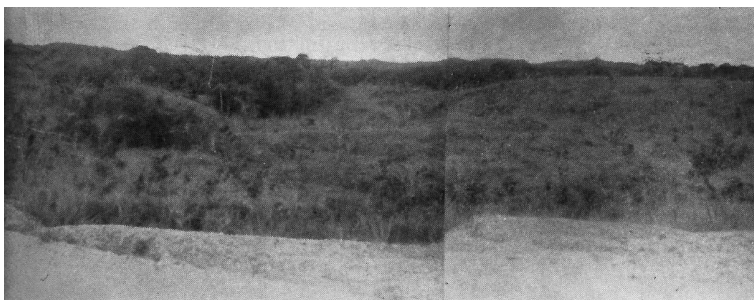


Fig. 9 – Aspecto da paisagem levemente ondulada que marca a passagem entre os terrenos recentes e os terrenos antigos próximos à vila de Porto Grande. (Foto do autor.)



Fig. 10 – O nível do terraço de 100 metros no contato próximo a Porto Grande é constituído por uma superfície quase plana onde os terrenos são um misto de argila e areia muito fina. A vegetação é de campo cerrado e então de campo limpo com “tiriricas” como a da foto acima. (Foto do autor.)

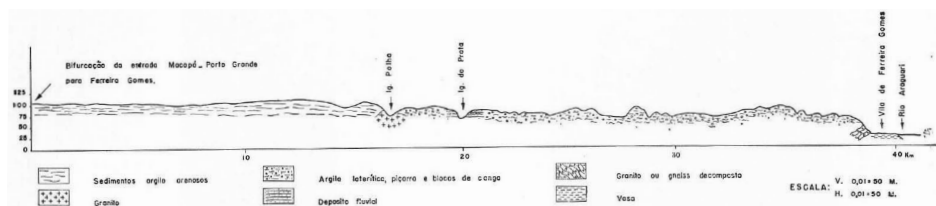


Fig. 11 – Perfil do relevo mostrando o contraste entre a topografia da planície sedimentar dos campos de Macapá e a borda do peneplano.

desse litoral ter sofrido uma invasão marinha, pois, no igarapé do Prata, há, no fundo, o afloramento de granito e, acima deste, uma espessura de vários metros de sedimentos. A este propósito, o Prof. Pierre Gourou salienta que “as rochas antigas podem aparecer na margem ou no leito do rio, permanecendo os divisores recobertos por formações mais recentes”.¹⁰ Neste trecho da borda costeira, verificamos justamente o aparecimento do embasamento e o seu recobrimento por sedimentos de idade mais recente.

O grande aprofundamento e o conseqüente encaixamento de vários igarapés afluentes do Araguari mostram claramente que o escudo passou por uma fase de peneplanização e possivelmente se deu depois o processo da alteração laterítica, seguindo-se uma forte retomada de erosão da qual resultou o modelado atual do peneplano de Ferreira Gomes.

A topografia ondulada é cortada, porém, por uma superfície de erosão de 100 a 110 metros aproximadamente, na qual aparecem em grande parte concreções ferruginosas (Fig. 12). Estas são em grande número e espessas, chegando a formar “como que uma crosta”. As concreções que aparecem nas encostas são consequência do escorregamento da parte superior pela gravidade. Outras são auxiliadas na descida pela erosão pluvial (lençol de escoamento superficial difuso), que facilita a mobilidade das mesmas. Em alguns casos, vemos que há afloramentos de blocos de laterito de 1 a 2 metros de diâmetro, abaixo da crosta superficial da “piçarra”. Na margem direita do Araguari, nas proximidades de Ferreira Gomes, observamos que a floresta é densa, talvez devido ao maior número de igarapés que sulcam este peneplano. Cerca de 12 quilômetros após o igarapé do Palha, encontramos alguns campos que cobrem uma área de mais de 4 quilômetros.

Na margem esquerda do Araguari, há também o aparecimento de campos cerrados nos terrenos “ferrados” de “piçarra” (nódulos de laterito), aparecendo os capões nas cabeceiras dos rios (Fig. 13).

Examinando o contato entre alguns desses campos com os capões (cabeceiras de riacho), verificamos o afloramento de grandes blocos de canga nos campos nos quais aparecem marmitas de vários tamanhos.

mesmo acontece na Boca do Jari, no sul do território de Amapá.

10 GOUROU, Pierre. Observações geográficas na Amazônia. In: *Revista Brasileira de Geografia*, ano XII. n. 3, pp. 355-408, pp. 396-397.



Fig. 12 – Superfície de erosão de 100 a 110 metros na margem esquerda do rio Araguari, em frente a Ferreira Gomes. (Foto do autor.)



Fig. 13 – Contato entre o campo cerrado e os capões que aparecem nas cabeceiras dos igarapés do peneplano na margem esquerda do Araguari. Os solos desses campos cerrados são compactos, de cor amarelada, tendo afloramentos de laterito ou de concreções em grande número. (Foto do autor.)

Da superfície mais alta do peneplano, escorregaram as concreções para o declive mais baixo. Nossas pesquisas não nos permitiram observar a existência de vários níveis de laterito, se é que aparecem nessa região. No igarapé do Palha, vimos, no entanto, na margem direita, num corte da estrada, um perfil de 3,90 metros (Fig. 14), no qual há uma camada superficial de 1,20 metros de laterito constituído de concreções ligadas por argilas. Algumas concreções chegam a alcançar o tamanho de blocos, como o observado na figura 15, o qual foi aí colocado por um *bull-doz*er por ocasião dos trabalhos de abertura da estrada. Logo abaixo da piçarra, há uma camada de argila vermelha com pequeníssimas concreções ferruginosas. No corte próximo à valeta, aparecem lateritos numa espessura de 0,10 metros. Existe aqui um problema morfológico muito importante, qual seja, o da possível alternância de duas crostas de canga, uma superior e outra inferior cuja espessura não nos foi possível medir.

Nos lateritos compactos ou mesmo cavernosos, encontramos algumas marmitas, que são resultantes da dissolução ou da erosão, tanto assim que, no interior de algumas delas, encontramos pequenos fragmentos lateríticos de forma arredondada juntamente com alguns grãos de areia. Na época das chuvas, as marmitas se enchem, havendo pequeno atrito dos fragmentos no interior das mesmas, ocasionando assim seu alargamento (Fig. 16). A coloração dessa canga é muito variável, desde o vermelho-marrom até a cor de borra de vinho.

Numa colina de cerca de 45 metros, próximo a Ferreira Gomes (Fig. 17), encontramos alguns blocos de canga compacta que rolaram possivelmente do alto. Esta colina está recoberta por matas e nossas observações só foram possíveis graças aos trabalhos feitos para a construção da rodovia. Deduzimos que, no alto dessa colina, devia existir uma grande capa de canga devido aos grandes blocos que aparecem no sopé da elevação (blocos de desmoronamento). A encosta é revestida de “piçarra” e na várzea não há formação de concreções ferruginosas, ou melhor, aparecem algumas concreções de tamanho pequeno, que foram arrastadas pela erosão em lençol.

Em certos cortes verificamos que, nas partes mais altas, as concreções são de tamanho menor e, a 1 metro ou mais de profundidade, aparecem blocos grandes.

O povoado de Porto Grande, situado a alguns quilômetros a montante da vila de Ferreira Gomes, está a cerca de 50 metros mais alto que esta última (Fig. 18). A grande série de cachoeiras do Paredão impede que as comunicações entre as duas vilas sejam feitas pelo Araguari. Em Porto Grande, observamos na paisagem física o aparecimento de três níveis de terraço: um de grande extensão na cota de 100 metros; outros dois mais restritos ao próprio povoado que têm 89 a 91 metros; e o mais baixo situado no nível de 83 metros. Este último terraço pode também ser confundido com o leito maior do rio Araguari, que é constantemente inundado. A vila está situada no terraço de 90 metros ao abrigo das águas do Araguari. No leito maior do Araguari, em Porto Grande, à semelhança do que observamos em Ferreira Gomes, há vários blocos e alguns afloramentos de gnaiss e granito.

Estudando-se mais pormenorizadamente a rede hidrográfica, vê-se que, em Ferreira Gomes, o rio Araguari aprofundou muito o seu talvegue, tendo um leito maior, bem desenvolvido na margem direita, onde está estabelecida a vila. Um pouco a montante, está a cachoeira do Paredão, motivada pela erosão remontante que não foi suficiente para aprofundar o seu tavelgue de modo a acabar com os degraus ou cachoeiras. As medidas que conseguimos realizar no gnaiss granítico de Ferreira Gomes nos levam a concluir que o rio cortou de modo indiferente à direção das camadas (direção NW-SE).¹¹

No igarapé do Prata, encontramos, no nível de 75 metros, um depósito de seixos rolados pequenos (cota relativa de 25 metros acima do rio atual). Estes seixos foram bem trabalhados pela erosão fluvial. Juntamente com os seixos aparecem bancos de areia que estão sofrendo uma alteração — laterização — adquirindo a cor avermelhada. Vimos ainda outros terraços de 75 metros de altura.

11 Ferreira Gomes é o ponto terminal da navegação do baixo Araguari. Da cachoeira do Paredão projeta-se a retirada de energia elétrica para a cidade de Macapá, serra do Navio, Mazagão, Amapá, Porto Grande e Ferreira Gomes. Os efeitos das marés se fazem sentir até a cachoeira situada logo montante de vila de Ferreira Gomes.

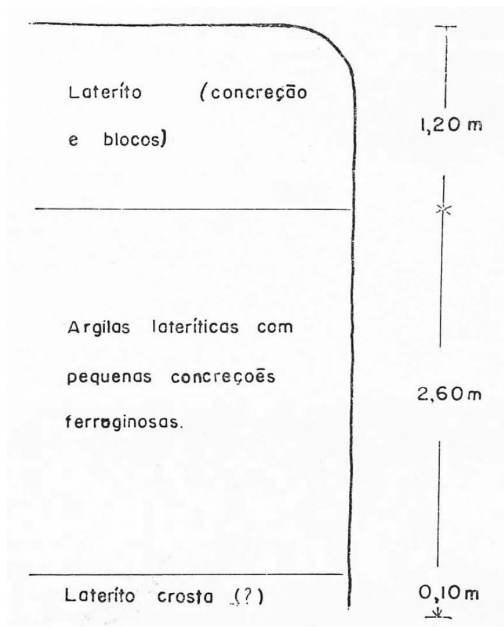


Fig. 14 - Perfil do barranco da estrada próximo ao igarapé do Palha.

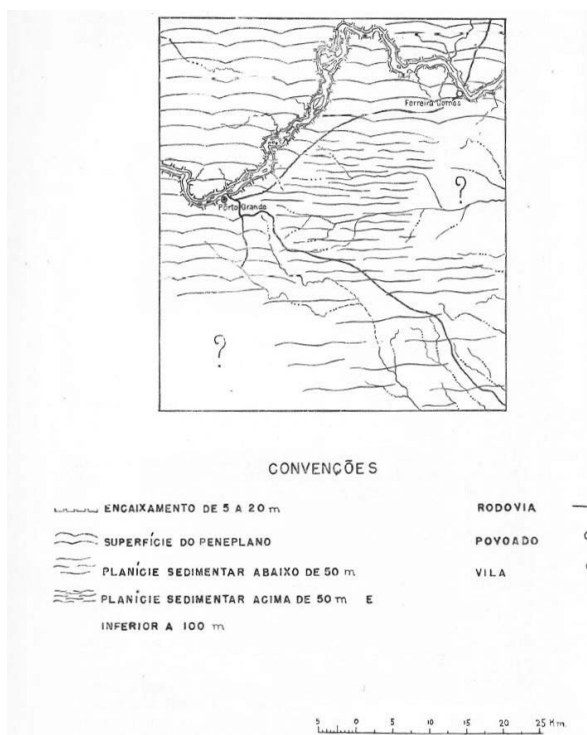


Fig. 18 - Mapa geomofológico esquemático da região de Ferreira Gomes e Porto Grande.



Fig. 15 – Corte do barranco da estrada pouco antes de alcançarmos o igarapé do Palha. O martelo marca o limite entre a camada de latetos superficiais e a massa de argilas lateríticas. (Foto do autor.)



Fig. 16 – Afloramentos de canga de estrutura que ora é pisolítica e compacta, ora é conjusa e mal definida, porém, muito cavernosa. Em algumas superfícies horizontais vemos o aparecimento de marmitas de tamanhos diversos, cuja origem pode ser de dissolução ou de erosão. (Foto do autor.)

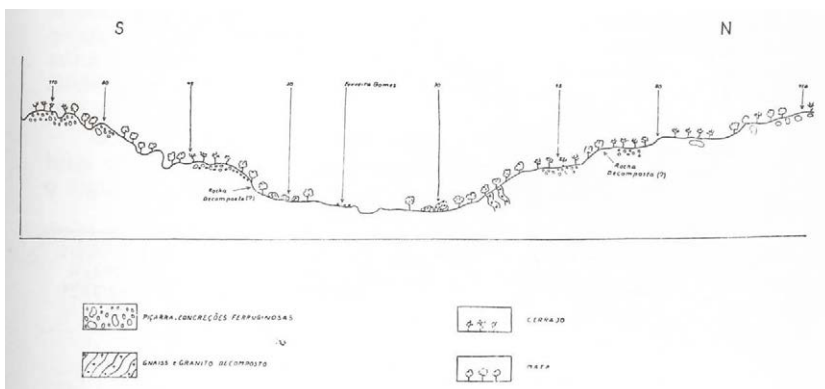


Fig. 17 – Perfil do relevo na vila de Ferreira Gomes.

O exame granulométrico¹² desse material, feito com uma coluna de 9 peneiras, e sacudido durante 40 minutos, nos forneceu o seguinte quadro numa amostra de 100 gramas:

Diâmetro da malha das peneiras em mm	Peso em gramas	Massa acumulada	%	Observações
4,76	0,8	0,8	0,8	Seixos pequenos
2,38	1,7	2,5	1,7	
2,00	1,4	3,9	1,4	Formações grosseiras
1,19	9,4	13,3	90,4	
0,84	16,7	30,0	16,7	Grãos N.U. com leves vestígios de trabalho
0,59	20,4	50,4	20,4	
0,42	26,7	77,1	26,7	
0,297	9,2	86,3	9,2	
0,297	13,7	100,0	13,7	

Do ponto de vista granulométrico, podemos separar, de modo geral, dois tipos, segundo o Prof. Jacques Bourcart: 1 – *Grânulos* (seixos pequenos de 5 a 2mm); 2 – *Areias* (diâmetros de 2 a 0,02 mm). No histograma, vemos que, nas peneiras de 0,84 a 0,42 mm, se concentram cerca de 63,8% de todo o material (Fig. 19).

Estudando-se a morfologia desse depósito, observamos o domínio absoluto das areias não usadas (Fig. 20). Este fato nos leva a pensar em duas hipóteses: 1 – este material sofreu pequeno transporte, 2 – a maior parte do material que compõe este terraço é eluvial (?). Nesta última hipótese, temos a ressaltar que o produto de alteração local — elúvio — sofreu um *remaniement*, isto é, um remeximento ou mistura,

12 Estes exames foram feitos com a colaboração da Prof.^a Marília Gosling Veloso, a quem devemos algumas dessas notas.

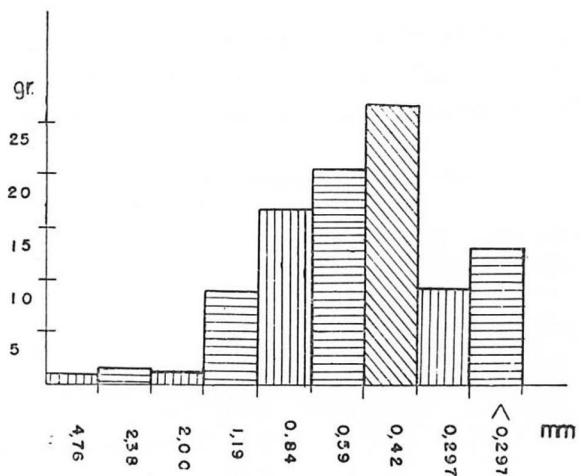


Fig. 19 – Histograma do material detrítico do igarapé do Prata.



Fig. 20 – Areias angulosas do igarapé do Prata com fracos indícios de trabalho. Aumentado 12 vezes o seu tamanho natural.

como atestam os pequenos seixos que possuem arestas arredondadas, mostrando a existência de um certo transporte fluvial.

Uma descrição mais ampla da rede hidrográfica não nos foi possível realizar devido ao itinerário que fomos obrigados a seguir. No lado esquerdo do Araguari, a rede hidrográfica é mais ramificada, e a superfície está sulcada por rios cujas encostas são suaves e, na maioria dos casos, cobertas com uma camada de piçarra de espessura variada. A piçarra não dá aparecimento ao mesmo tipo de vertente que observamos na zona dos campos de Macapá.

O Araguari é o principal rio que corta este peneplano seguindo neste trecho uma direção geral de N 65° E. O traçado do rio na zona das cachoeiras mostra que este está adaptado a uma série de fraturas cujas direções são: NE-SW e NW-SE, verdadeiros cotovelos em ângulo reto, nas rochas do embasamento (Fig. 20).

A este propósito, o Prof. E. Aubert de La Rue, ao estudar o traçado do rio Oiapoque, cujo curso é muito retilíneo em longas distâncias, levanta a hipótese de o mesmo correr numa linha de falha¹³ cuja direção é NE-SW. O problema da fraturação do embasamento cristalino, tanto o brasileiro como o guiano, também foi muito estudado pelo Prof. Ruelan, que, em recente palestra pronunciada na Associação Brasileira de Educação, baseado em trabalhos de Choubert, teve oportunidade de demonstrar que neste escudo, além da influência da direção NE-SW, temos também a “direção caraíba”, que segue no rumo NW-SE.¹⁴ Estas duas direções podem ser consideradas como as responsáveis por esta rede de cotovelos. Também para os terrenos recentes da planície sedimentar, o Prof. Hilgard Sternberg acaba de lançar a hipótese da fraturação dos mesmos devido à subsidência. Este fenômeno de fraturação em terrenos recentes também só foi possível ser observado devido ao traçado

13 RUE, E. Aubert de La. Une Reconnaissance dans le Bassin de l'Oyapock (Guiane Française). In: *Bulletin de l'Association de Géographes Français*, n. 208-209, mar.-abr. 1950, pp. 46 a 52, p. 46.

14 RUELLAN, Francis. *Problemas do Relevo e da Estrutura do Brasil*, aula mimeografada do curso de Geografia do Brasil da A.B.E., 1951.

de certos rios e lagos na região próxima a Manaus.¹⁵ Para documentar mais estas hipóteses, torna-se necessária a realização de grande número de medidas dos afloramentos da região.¹⁶

O perfil das vertentes, ou mais exatamente das encostas dos vales, é, de modo geral, acentuadamente convexo. Aparecem na superfície dessas encostas um pouco de piçarra e blocos pequenos. A erosão provocada pelas águas das chuvas, isto é, plúvio-erosão, é dificultada pela “piçarra” que protege esta superfície. A piçarra tem a vantagem de ser constituída por concreções e nódulos de tamanhos diversos, protegendo assim o solo contra o efeito erosivo das águas correntes. Embora a precipitação seja grande, apenas consegue tirar da superfície um pouco de argila e areia que estão entre as concreções de laterito. Algumas vezes favorece um arrastamento das partículas que se encontram em posição fácil de serem desequilibradas. A água de escoamento é relativamente límpida (Fig. 21), como tivemos oportunidade de observar várias vezes; pouco material sólido em suspensão é carregado.

Após esta rápida visão da morfologia da periferia do peneplano do médio Araguari, podemos comparar o seu aspecto com o do baixo Oiapoque. Há um contraste muito nítido, pois o peneplano do baixo Oiapoque foi profundamente dissecado, dando, algumas vezes, aparecimento a pequenas colinas, enquanto, no médio Araguari, embora a dissecação tenha sido forte, a superfície de erosão de 110 metros aproximadamente, que se vê na margem esquerda do Araguari, mostra a existência de uma topografia regularmente extensa e valonada.

Resumindo, podemos dizer que a periferia do peneplano do médio Araguari tem uma topografia mais regular, na qual o rio principal e seus afluentes se encaixaram através de sucessivos ciclos de erosão. O traçado do curso do Araguari, no trecho entre Ferreira Gomes e Porto

15 STERNBERG, Hilgard. Vales Tectônicos na Planície Amazônica? In: *Revista Brasileira de Geografia*, ano XII, n. 4, out.-dez. 1950, pp. 511-534.

16 De algumas medidas que fizemos no gnaisse granítico de Ferreira Gomes verificamos que a direção geral das camadas é noroeste-sudeste e o mergulho quase vertical, o que prova uma forte movimentação tectônica. Vê-se também o aparecimento de alguns diques, porém de pequena possança.



Fig. 21 – O lençol de escoamento superficial corre com certa rapidez após uma chuva forte. A água caminha rapidamente devido à crosta ferruginosa impermeável sem oportunidade de carregar grande quantidade de material sólido em suspensão. Na foto, vemos as águas da chuva descendo para uma valeta na beira da estrada, no trecho entre Ferreira Gomes e Porto Grande. (Foto do autor.)

Platon, nos leva a supor que a rede hidrográfica foi condicionada, em parte, por uma rede de fraturas cujas direções são: NE-SW e NW-SE.

Quanto à alteração das rochas, observamos que a laterização parece ter-se manifestado com mais rapidez.

Concluindo este rápido resumo referente à morfologia periférica do peneplano, temos a salientar que o traço marcante da paisagem é dado pelas ondulações do embasamento e pela planura dos terraços sedimentares que lhe seguem.

III MORFOLOGIA DOS TERRENOS DA PLANÍCIE SEDIMENTAR

O estudo geral da planície sedimentar do Amapá nos permite distinguir uma série de paisagens as quais podem ser resumidas: 1 – *Planície sedimentar de terras firmes*, 2 – *Baixas inundáveis* (várzea e igapó).

As planícies sedimentares de terras firmes¹⁷ são constituídas por superfícies planas, muito regulares, que, segundo o Prof. Pierre Gourou, são explicadas pela predominância de areias nesses terrenos (geologia do terciário e quaternário), contribuindo para a existência de um relevo horizontal monótono.¹⁸

Os terrenos da *planície de terras firmes* aparecem, porém, em diversos níveis, chegando algumas vezes a 100 metros ou mais, como observamos nos campos de Macapá. Iguais observações fez o Prof. Gourou no baixo Amazonas, onde encontrou planaltos cuja superfície era muito horizontal e na altitude de 110 metros, como os de Parintins, Humaitá, Belterra, Santarém, que representam certamente restos de uma antiga superfície. O Prof. Gourou conclui que “Estas diversas superfícies de planalto ocupam a maior parte da Amazônia terciária e pleistocênica e contribuem para uma grande monotonia da paisagem”.¹⁹

17 O Prof. Pierre Gourou, no seu artigo *Observações Geográficas na Amazônia*, usa o termo “planalto”, que é mais generalizado na terminologia internacional.

18 GOUROU, Pierre (prof.). Art. cit., p. 397.

19 Idem, p. 397.

Este elemento de grande significação morfológica — os níveis — não pode ser, no estado atual dos nossos conhecimentos sobre a Amazônia, classificado metodicamente.²⁰

Na zona de Amapá, as planícies são constituídas de materiais transportados. Os terraços aí existentes têm sua origem na oscilação do nível de base do rio Amazonas e dos que deságuam indiretamente no oceano Atlântico.

Pedro de Moura, referindo-se à planície amazônica, diz: “Movimentos epirogênicos de levantamento alçaram os sedimentos da planície a uma cota de algumas centenas de metros acima do rio, ficando, então, suas aluviões constituindo verdadeiros terraços. A cada deformação acarretada por estes movimentos se sucederam ciclos de erosão: — o modelado dos vales, pela erosão fluvial, foi a causa primordial que nos legou a atual topografia da planície amazônica”.²¹ Em apoio a esta variação dos níveis de base dos cursos d’água da Amazônia encontrada pelo geólogo Pedro de Moura, as nossas provas geomorfológicas na região do Amapá são indiscutíveis.

Dentro dessa unidade morfológica, incluímos as áreas de terreno que, no dizer do geólogo Pedro de Moura, constituem: a – *nível de Marajó* (“tesos”); b – *terras firmes*.

O segundo tipo de planície a ser considerado é o das baixadas inundáveis. Estas constituem um tipo de planície diferente das que se acham fora do alcance, das inundações. Pedro de Moura soube sintetizar num corte ideal o aspecto topográfico da zona da planície utilizando a designação regional (*várzea*, *igapó*, *teso* e *platô terciário* — *terra firme*).²²

Estas expressões de caráter descritivo são perfeitamente identificadas no Amapá e têm também grande importância morfológica.

20 Esta observação já foi por nós frisada várias vezes no decorrer deste trabalho. Aliás, o mesmo processo adotou o Prof. Gourou, fazendo sentir a importância morfológica na paisagem física da região (art. cit. p. 397).

21 MOURA, Pedro de. O Relevo da Amazônia. In: *Amazônia Brasileira*, p. 14.

22 MOURA, Pedro de. O Relevo da Amazônia. In: *Amazônia Brasileira*. Figura entre as pp. 16 e 17.

A *planície de inundação* no território corresponde à zona das várzeas e dos igapós tanto ao longo do litoral como na margem esquerda do Amazonas, correspondendo a áreas de terreno do holoceno ou atual. Na parte litorânea a zona da várzea é sensivelmente mais larga, enquanto, na margem esquerda do Amazonas, fica reduzida a pequenas áreas que aparecem na foz dos afluentes. De modo geral, desde Macapá até o Jari, o que vemos na paisagem é um abrupto, constituindo áreas de “terra firme”. P. de Moura quis generalizar, para o litoral do Amapá, um fato que é muito comum nos litorais em crescimento, isto é, após o aparecimento de um cordão litorâneo começam a aparecer as dunas resultantes do carreamento dos grãos de quartzo pelo vento, na ocasião das marés vazantes. A zona costeira é típica na região do Amapá, onde os lagos foram formados por sedimentação resultante da acarretada pela corrente costeira NE-SW e pela ação das dunas”.²³

Como teremos oportunidade de expor mais adiante, o processo de crescimento do litoral amapaense é feito com vasa silicosa, e não unicamente com areia. Uma vez estabelecido um baixio ou uma flecha de lama, começa a se desenvolver e a crescer, estabelecendo-se a vegetação; assim não encontramos dunas nesse litoral.

Um pouco mais ao sul da área do território, no nordeste da ilha de Marajó, existem várias dunas cujas areias estão em constante movimento.

Os níveis de Marajó são muito bem representados nos pequenos “tesos”, isto é, ilhas de terra firme, que aparecem de forma típica na Região dos Lagos.

Estes diversos elementos têm grande significação geomorfológica e geológica. Assim, as várzeas representam áreas de construção recente, nas quais a sedimentação domina a erosão, constituindo depósitos atuais ou contemporâneos. Os “tesos” representam antigos níveis de terraços aluviais de alturas diversas, de grande significação morfológica.

O Prof. Pierre Gourou fez certa confusão com os “tesos”, dizendo que: “A região do ‘delta’ compreende as ilhas (onde nem tudo é aluvial), a região de Breves e a parte ocidental e meridional de Marajó...” Especi-

23 MOURA, Pedro de. *Geologia do Baixo Amazonas*, p. 6.

fica (na nota 46 do seu artigo) esta afirmativa de que nem tudo é aluvial, citando como testemunhos mais importantes de terras firmes diversos pontos dos furos de Breves e do sul de Marajó.²⁴

Os tesos são níveis de terraço — 8 a 15 metros — que aparecem na região da baixada inundável e se encontram praticamente fora da ação das inundações. Na Região dos Lagos, pode-se observar claramente a importância deles na distribuição das sedes de fazenda. O Prof. João Dias da Silveira, ao estudar os tesos, diz: “Essa superfície, sempre enxuta, é submetida a trabalho dissecante e, por isso mesmo, está hoje, em parte, seccionada em colina. Em muitos trechos, o seccionamento apenas se esboça”. Mais adiante o Prof. João Dias fez uma generalização a qual não se aplica a todos os “tesos” — de que estes comumente têm sua superfície formada por arenito — “pedra-pará” e aflora a diversas alturas.²⁵ Nos diversos “tesos” da Região dos Lagos, não encontramos, em nenhum deles, essa capa de “pedra-pará”, surgindo, porém, por vezes, concreções ferruginosas. Somente em outra parte do trabalho o referido autor, embora se expressando de maneira vaga, diz que eles são cobertos por camadas ferruginosas endurecidas,²⁶ pelo processo da laterização nos climas tropicais.

As “terras firmes” constituem áreas fora da ação das águas e geralmente constituídas por terrenos do quaternário antigo. Quanto aos “tesos”, estes ficam parcialmente fora d’água, porém são ilhotas que, por vezes, se acham em baixadas inundáveis.

1) *PLANÍCIE SEDIMENTAR DE TERRA FIRME*

Observando-se um mapa geológico da região (Fig. 22), vemos, de modo geral, que toda a área dos terrenos contíguos do peneplano, na direção de leste, está dentro desta unidade morfológica. Em continuação, na direção de leste e sudeste aparece a região da *Baixada inundável*.

24 GOUROU, Pierre. *Observações Geográficas na Amazônia*, p. 401.

25 SILVEIRA, João Dias da. Op. cit., p. 85.

26 Idem, p. 87.

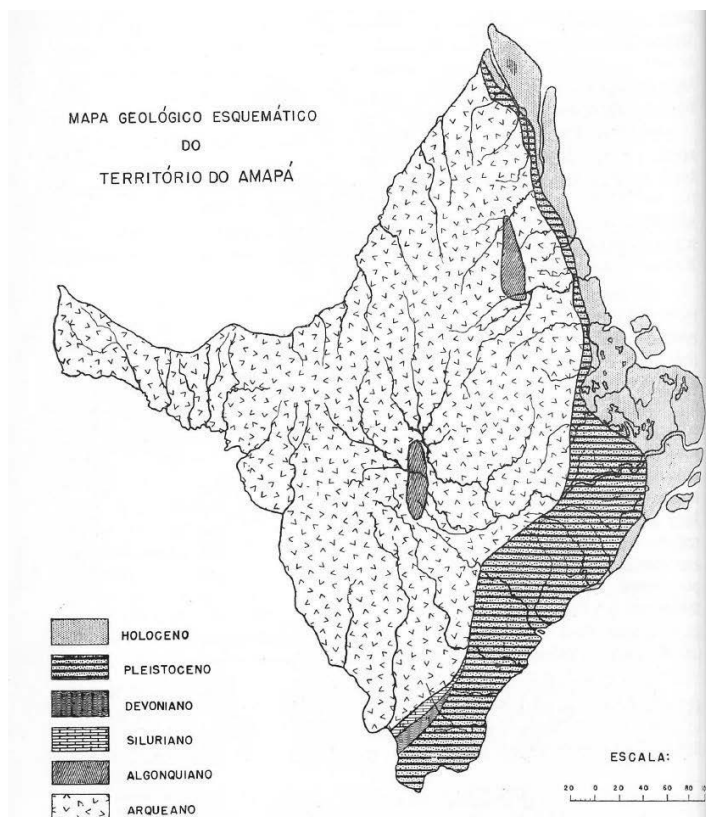


Fig. 22 – Mapa geológico esquemático do território do Amapá

Esses terrenos são o resultado da deposição lenta de sedimentos que se vem realizando na região, possivelmente desde o algonquiano.

O Prof. Viktor Leinz, ao se referir ao trabalho de deposição feito pelo rio Amazonas, teve oportunidade de dizer: “Admitimos, com convicção, que o responsável pela sedimentação tenha sido o rio Amazonas. Trata-se de sedimentos finíssimos de antigo estuário do referido rio, atualmente deslocado de cerca de 100 quilômetros para o sul”.²⁷

O Prof. P. Gourou, ao tratar do problema da sedimentação *post-arqueana* e *pré-holocênica* na Amazônia, diz: “A sedimentação essencialmente arenosa que ocorreu na Amazônia durante o terciário (e no pleistoceno) continua uma sedimentação da mesma natureza, realizada nos períodos anteriores”.²⁸

O exame litológico do material e alguns traços morfológicos nos revelam as variações do nível de terras e águas, como a existência de conglomerados a níveis de diversas alturas, falésias fósseis, encaixamento da rede hidrográfica etc.

O Prof. Viktor Leinz, ao estudar o aspecto geral da geologia do território do Amapá, referindo-se à planície sedimentar, disse: “Uma faixa de sedimentos, modernos e recentes, acompanha o rio Amazonas numa largura de 100 quilômetros e inverte-se para o norte, acompanhando a costa atlântica, estreitando-se levemente”.²⁹

Este semicírculo de sedimentos atinge uma altitude de 90 a 100 metros nos campos de Macapá e diminui gradativamente ao norte do rio Araguari, onde não passa de 10 a 15 metros. Diz ainda o Prof. Leinz que na zona litorânea “a espessura deste manto de sedimentos diminui lentamente para o norte, onde não ultrapassa de poucos metros, assentando diretamente sobre o cristalino, enquanto na sua parte amazônica, é muito mais espessa e assenta, provavelmente sobre sedimentos mais antigos, os constituintes da possível fossa da foz do Amazonas”.³⁰

27 LEINZ, Viktor. Pequenas Notas Geológicas e Petrográficas sobre o Território do Amapá. In: *Boletim do Museu Nacional* (Secção Geológica) n. 7. 24 pp., 8 figs., 1 mapa. Rio de Janeiro, 1949, p. 6.

28 GOUROU, Pierre. *Observações geográficas na Amazônia*, p. 397.

29 LEINZ, Viktor. P. 2.

30 Idem, p. 2.

No estudo da planície sedimentar de terra firme, consideraremos primeiramente a parte interna, isto é, a margem esquerda do Amazonas e depois a zona litorânea, que vai do Araguari para o norte até o Oiapoque.

A) ZONA DA MARGEM ESQUERDA DO AMAZONAS

Na zona interna, isto é, na planície sedimentar, da margem esquerda do Amazonas vemos que, no conjunto, as terras firmes chegam quase junto ao leito do rio Amazonas (Fig. 23). No trecho que vai desde o rio Jari até o rio Araguari, a frente de erosão periférica foi sensivelmente mais dissecada nos rios Jari e Maracá que no Araguari, onde, embora tenha havido dissecação, o trabalho foi menor.³¹

a) REGIÃO DO JARI

Apenas alguns traços morfológicos da paisagem da região vão ser por nós assinalados para que no futuro o assunto seja retomado com mais meticulosidade. No rio Jari, a 20 ou 25 quilômetros a montante da vila de Boca do Jari, o leito do rio está com um forte encaixamento, em terrenos aluviais, que chega algumas vezes a mais de 25 metros (altitude relativa em relação ao nível do rio), aparecendo vários níveis de terraço, cuja altura não nos foi possível medir (Fig. 24).

Estes terraços têm algumas vezes o seu topo ligeiramente achatado. Das observações que realizamos acreditamos que esta forma do topo do terraço esteja, em grande parte, ligada à capa de concreções ferruginosas. Num deles, estudamos alguns desbarrancados que, observados de longe, pareciam voçorocas cavadas em terrenos argilosos. Todavia, examinada a natureza do material de perto, verificamos tratar-se de depósito inteiramente aluvial (Fig. 25).

Na altura do igarapé Marapi, fizemos uma penetração da ordem

31 A densa cobertura vegetal que existe na região não nos permitiu realizar o mesmo tipo de trabalho que fizemos no Oiapoque e no Araguari.



Fig. 23 –
Margem
esquerda do
Amazonas
em direção a
montante da
fortaleza de
Macapá.
(Foto do autor.)



Fig. 24 – Margem esquerda do rio Jari vendo-se um terraço de uns 10 a 15 metros de altura acima do nível das águas do rio. Na parte da foto, vê-se uma antiga roça abandonada, hoje invadida pelas imbaúbas. (Foto do autor.)



Fig. 25 – Depósito aluvial a uns 10 a 15 metros acima do leito do rio Jari e a 30 quilômetros, aproximadamente, da foz. (Foto do autor.)

de uns 10 a 15 quilômetros na direção de nordeste, chegando a Areão. Nesse curto trajeto, vimos uma paisagem de baixadas inundadas (Fig. 26) e, ao longe, alguns escarpamentos produzidos por rochas nas quais se podiam ver a alternância de arenitos juntamente com outra rocha que à distância nos pareceu tratar-se de um chisto.

Esses traços fisionômicos dessas pequenas elevações — serras — são completamente diferentes do que descreveremos para a zona dos campos de Macapá. Mas a falta de dados mais numerosos nos faculta a liberdade provisória de fazer uma generalização, aguardando a oportunidade de realizarmos um estudo mais pormenorizado da região.

No rio Vila Nova, na confluência com o Camaipi, subindo-se este último em direção a oeste, observamos também, como no Jari, a existência de uma paisagem muito dissecada. Mas este tipo de relevo nos pareceu ser constituído por rochas do embasamento. O manto florestal e a mascaração feita pela decomposição química não nos permitiram ver a natureza da rocha de modo que nada podemos asseverar a respeito.

A margem do rio Amazonas na confluência do Jari apresenta um problema morfológico muito importante, o qual merece um estudo minucioso.

A foz do rio Jari é muito larga e, a poucos quilômetros, a montante, na margem esquerda, situa-se a vila Boca do Jari, numa grande plataforma fóssil na qual aparece um conglomerado laterítico (Fig. 27). A margem de choque do meandro, no qual está a vila, é abrupta, e resiste mais ativamente ao efeito da erosão por causa da intensa laterização. O material dessa falésia (Fig. 28) é semelhante ao encontrado em outras áreas do norte do território — Calçoene, Cunani, Ponta dos Índios, etc. Há uma grande heterogeneidade no material que ora é um conglomerado compacto ferruginoso, ora é uma canga cavernosa, ou ainda concreções de limonita e de hematita, misturada com argila, etc. O conglomerado de Boca do Jari tem grande significação do ponto de vista geomorfológico.

Consideramos este conglomerado como possivelmente do pleistoceno pela sua posição e pela sua cimentação. Veem-se ainda nessa plataforma leitos estratificados de areia e inteiramente laterizados, muito semelhantes ao “arenito-pará” ou “pedra-pará”.

Esta plataforma estrutural resultou da intensa laterização que sofreu o depósito aluvial do Amazonas e do Jari, dando aparecimento a um



Fig. 26 – Campos alagados do igarapé Marapi, vendo-se a vegetação de junco, capim serra-perna e miritis. Paisagem idêntica a esta encontramos na Região dos Lagos, na zona litorânea, ao norte do rio Araguari. (Foto do autor.)



Fig. 27 – Falésia da vila de Boca do Jari, constituída de canga cavernosa, com declive em direção de jusante. (Foto do autor.)



Fig. 28 – Barranco de canga cavernosa na Boca do Jari, em cuja superfície aparece algumas vezes resto de uma crosta conglomerática ferruginosa. (Foto do autor.)

conglomerado ferruginoso muito resistente (Fig. 29). O rio Amazonas deveria passar por esta zona, antes do seu afundamento e encaixamento, como se observa no pequeno abrupto da falésia.

A plataforma de canga da vila de Boca do Jari apresenta um pequeno degrau na direção do rio Amazonas. Este traço morfológico é muito importante quando correlacionado com outros que observamos em Macapá e no litoral atlântico do Amapá.

Resumindo a morfologia da região do Jari, temos alguns aspectos importantes: forte dissecação do relevo na frente de erosão periférica que se estende na direção nordeste até o Vila Nova, terraços aluviais com topo relativamente plano forrado por capas de limonita conglomerática, grande encaixamento do rio nesses terraços, aparecimento de níveis escalonados de terraços, falésia fóssil de canga próximo à foz do rio, etc.

b) *DIQUE MARGINAL DO RIO AMAZONAS*

No trecho situado próximo às margens do rio Amazonas, desde a vila de Boca do Jari até Macapá, o barranco termina de forma abrupta, constituindo falésias que chegam algumas vezes a 3 metros ou mais de altura. Essas margens abruptas, apesar da forte precipitação pluviométrica, são explicadas pela consistência da camada de “piçarra” ou de laterito aí existente (Fig. 30). No sopé desses pequenos escarpamentos, encontramos geralmente blocos de concreções ferruginosas de tamanhos variados.

O Prof. Gourou teve oportunidade de salientar a importância da canga na formação desses abruptos, dizendo: “A presença da camada superior de ‘laterito’ tem uma grande significação morfológica, pois condiciona a existência de encostas abruptas. Os vales são todos ladeados por encostas íngremes, acima das quais se encontra uma cornija de lateritos”.³²

Junto à margem do rio Amazonas, não vemos as baixadas inundáveis que aparecem de Macapá para o norte; do Araguari em direção do Oiapoque, porém este tipo de paisagem se torna mais característico. A ausência das baixadas inundáveis junto ao rio é explicada pelo fato de

32 GOUROU, Pierre. *Observações Geográficas na Amazônia*, p. 359.



Fig. 29 - Corte esquemático da plataforma da canga da vila de Boca do Jari.

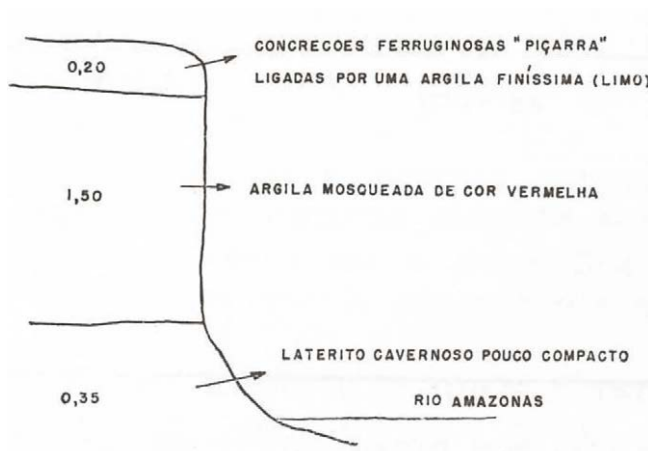


Fig. 30 - Corte de barranco da margem esquerda do Amazonas, próximo do igarapé do Beque, a poucos quilômetros a montante da Fazendinha.

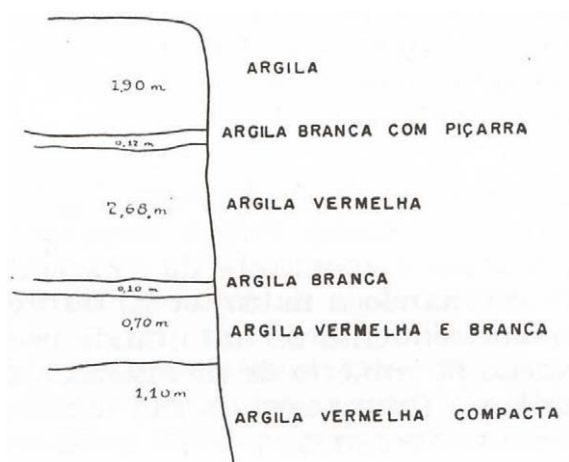


Fig. 31 - Perfil da sondagem geológica do furo n. 1, na margem do Amazonas no local onde será construído o futuro porto de Macapá.

haver um grande dique marginal inteiramente coberto pela floresta. Penetrando-se, porém, nessa mata, alguns quilômetros, imediatamente encontramos as baixadas inundáveis, isto é, os campos de inundações.

A delimitação desse dique marginal não se pode fazer no momento com segurança. Apenas podemos verificar a sua existência por causa dos campos inundados que aparecem entre estas pestanas e as áreas da planície de terra firme.

c) *SÍTIO DO FUTURO PORTO DE MACAPÁ*

Alguns quilômetros a montante da “Fazendinha”, o governo do território está estudando a natureza do terreno e fazendo sondagens para o estabelecimento de um grande porto principalmente para a exportação do minério de manganês e de ferro. As ligações entre Macapá e o futuro porto serão feitas por uma rodovia que terá um percurso aproximado de 20 quilômetros.

Do ponto de vista morfológico, este novo sítio parece adequado, tendo em vista a profundidade do rio e também a natureza do material que forma o barranco. Constitui um abrupto de 4 a 5 metros de forma quase vertical, mostrando o afundamento do rio nas suas próprias aluviões.

Aproveitamos as sondagens realizadas pela Divisão de Obras do território para tirarmos alguns proveitos de ordem geomorfológica. No corte (Fig. 31) observamos que, numa sondagem³³ de 6,60 metros, o material é de natureza argilosa e fino. No perfil n. 1, temos diversos tipos de argila: vermelha e branca (caulim), etc. A partir de 1,90 de profundidade começa a aparecer a “piçarra” misturada com o caulim (argila branca). Somente a 5,50 aparece argila vermelha compacta, isto é, mais laterizada.

Do exame granulométrico³⁴ das amostras colhidas em diferentes profundidades, verificamos a grande predominância do limo e da areia fina. Resultado de duas análises:

33 Sondagens geológicas no futuro porto de Macapá. Furo n. 1, feito pelo Departamento de Obras Públicas do território do Amapá.

34 Realizado pelo químico Nélson G. Soffiatti, no Laboratório de Pesquisas do território em Macapá.

Natureza do material	I – Análise n. 21 (%) ³⁵	II – Análise n. 35 (%)
Areia grossa	2,84	1,70
Areia fina	12,86	10,71
Argila	0,42	0,30
Limo	83,87	87,29

Nessas duas análises granulométricas, verificamos a predominância de um material cujo diâmetro é inferior a 0,002 mm (classificado na categoria dos “suspensóides” do Prof. Bourcart); depois, como segundo elemento, temos as areias finas.

Estes estudos da análise mecânica dos solos são indispensáveis para se obterem conhecimentos seguros da possibilidade das futuras construções portuárias no local. E de não menor importância para os geomorfólogos que estudam assim as formas superficiais baseados em dados fornecidos pelas sondagens.

d) *FALÉSIA DE MACAPÁ*

A histórica fortaleza de São José do Macapá está situada à margem esquerda do canal do norte do rio Amazonas, imediatamente a montante da confluência do igarapé da Fortaleza.

O estudo da planta da cidade de Macapá, capital do território do Amapá, proporciona uma boa visão do sítio onde foi construída essa fortificação, um terraço pouco elevado, cujas maiores altitudes alcançam somente 6 a 7 metros.³⁶

A fortaleza de Macapá está assente numa grande plataforma de late-rito que cai em escarpa abrupta para o rio Amazonas; na maré vazante,

35 Análise n. 21 — material colhido a 1,80 metro de profundidade. Análise n. 35 — material colhido a 6,60 metros de profundidade.

36 O nível da fortaleza é um pouco mais alto que o nível da margem esquerda do Macapá Hotel — 5-6 metros.

observamos a existência de uma outra plataforma submersa que mergulha suavemente sob as águas do rio.³⁷

Nas proximidades do trapiche municipal, esta crosta ferruginosa chega a formar um piso contínuo, sendo apenas erodida em certos trechos, onde são encontradas marmitas.

Os resultados das análises realizadas com o material que constitui esta falésia revelam vários estágios do processo de laterização, tais como a existência de argilas lateríticas, isto é, “argilas mosqueadas”, com concreções de vários tamanhos; “concreções de lateritos superficiais” (aflorando ao lado da estrada da Fortaleza), localmente denominadas “piçarras” e, finalmente, os “lateritos”, no seu estado mais avançado, isto é, uma crosta ferruginosa, muito dura, vulgarmente chamada “canga”.

A laterização é o conjunto de processos que se realizam nos solos e rochas tropicais de clima úmido,³⁸ ocasionando uma certa mobilidade nos elementos: sílica, alumina e ferro, existentes nesses solos ou rochas. E justamente essa perda em sílica e alumina constitui o que chamamos “laterização”.

O depósito de Macapá foi realizado pela sedimentação do rio Amazonas, possivelmente num nível mais alto que o encontrado atualmente, ou então devido a uma regressão marinha. Na fotografia aérea da região de Macapá, vemos que há uma falésia morta, aparecendo no presente várias linhas sucessivas das margens do Amazonas, devido à grande colmatagem que se verifica no lado esquerdo do Rio Mar, em direção a jusante (Fig. 32).

No que se refere ao possível movimento de terras e águas, uma das bases para esta hipótese de trabalho é o de que o laterito é uma formação continental, exigindo certas condições topográficas e climáticas para se

37 Esta plataforma submersa parece estar ligada à massa total; sendo a sua existência devida à erosão da canga que a protegia e da qual era parte integrante.

38 POLINOV, citado por A. Castro no artigo intitulado *Notas sobre a Degradação dos Solos na Guiné Portuguesa*, disse que “o fenômeno da laterização se dá nos climas tropicais não porque seja daí exclusivo, mas porque na presente época geológica o processo de acumulação de sesquióxido atingiu o seu máximo nas regiões de mais alta meteorização”. In: *Boletim Cultural da Guiné Portuguesa*, vol. VI, n. 22, abr. 1951.

formar. Por conseguinte, o nível atual submerso deveria ter-se formado num nível mais alto. E a outra prova é a existência da falésia fóssil.

Os processos de laterização constituem exclusividade das regiões intertropicais úmidas na presente era geológica. Em Macapá, o clima é do tipo tropical, com uma estação de “inverno” muito pluviosa e uma curta estação de “verão” seco.

Na falésia da fortaleza, encontramos algumas vezes espessuras de laterito da ordem de 2,50 a 3,00 metros ou mesmo mais. Este laterito é muito cavernoso, sendo vulgarmente denominado “canga”.³⁹ Esta canga cavernosa e compacta é de cor vermelha tendendo ao marrom. Observamos que a laterização foi mais intensa na parte superior, onde encontramos as crostas mais duras (Fig. 33). O laterito da falésia de Macapá é muito cavernoso, existindo mesmo certos sulcos no sentido vertical. Estes canaletes, bem como as chaminés, são devidos à circulação das águas, podendo-se mesmo pensar numa circulação subterrânea (Fig. 34). Torna-se preciso frisar, no entanto, que estas águas, para ocasionar estas cavidades, não realizam possivelmente um trabalho de dissolução, limitando-se apenas a carregar as porções de argila que ainda existem em mistura com a parte mais dura, deixando os alvéolos. A parte de dissolução química é provavelmente secundária. A água circula por estas cavidades, sendo imediatamente canalizada, para a parte inferior, ocasionando uma acentuação do nicho, na base (Fig. 35). Vimos que, após uma chuva, a água circulava pelos canais existentes na massa laterítica com grande facilidade.⁴⁰

39 No território do Amapá, a canga e as concreções de laterito são indistintamente denominadas “piçarras”. Este material é usado em todas as construções do território, onde não há outro tipo de rocha, especialmente para fazer concreto e revestir estradas. Vide o trabalho de nossa autoria intitulado Importância da Laterização para as Construções feitas pelos Engenheiros de Obras Públicas, na Faixa Costeira do Amapá. In: *Boletim Geográfico*, ano X, n. 107, mar.-abr. 1952, pp. 216-218.

40 Enzo de Chetelat, por exemplo, atribui a grande quantidade de alvéolos na crosta laterítica do litoral da Guiné Francesa (Boval), bem como seu grande desenvolvimento, aos sais marinhos.

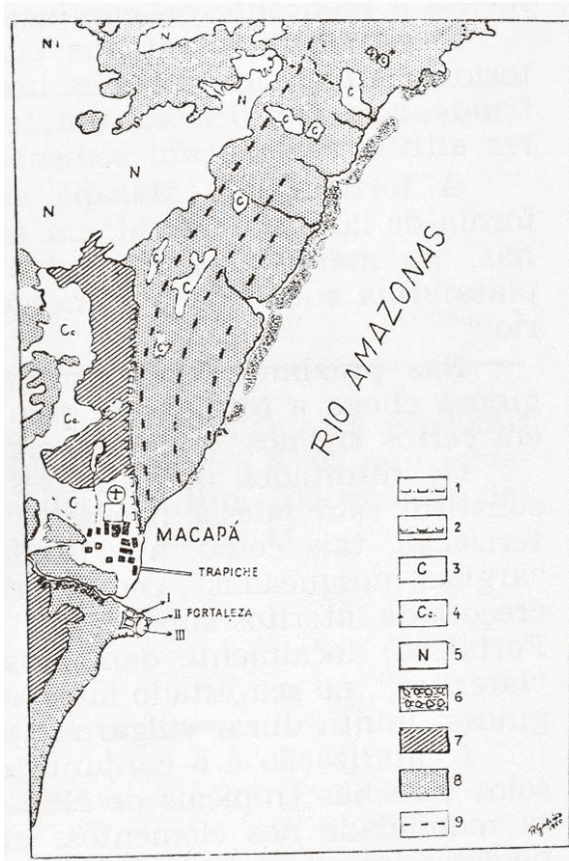


Fig. 32 – Convenções:
1 – Falésia viva, 2 – Falésia morta, 3 – Campo limpo, 4 – Campo cerrado, 5 – Parte não mapeável devido à presença de nuvens na fotografia, 6 – Mata inundada periodicamente, 7 – Capoeira e mata em reconstituição, 8 – Floresta, 9 – Margens fósseis; I, II e III locais da falésia onde foram feitos os cortes apresentados.

Observamos no mapa restituído da fotografia aérea escala 1/40.000 (Foto da Força Aérea Americana, tirada em 1942) dois tipos de falésia: a) Falésia viva — a montante do igarapé da Fortaleza; b) Falésia fósil, com várias margens sucessivas de crescimento por colmatagem do material trazido pelo Amazonas a jusante do

trapiche de Macapá. Além da margem atual, há o aparecimento de uma nova flecha litorânea anfíbia de natureza vasosa, com a vegetação de siriubais. A forma da embocadura dos igarapés é larga, afunilando rapidamente em direção ao continente. A floresta não permite uma distinção nítida das diversas linhas das margens litorâneas fósseis. No setor NW da fotografia, as nuvens impediram as observações, porém, do que vimos no campo, podemos afirmar que a vegetação é do tipo de cerrados. O solo é ácido, compacto, argilo-arenoso, cheio de concreções ferruginosas (piçarra).

Na planície recentemente formada aparecem no meio da floresta alguns campos de várzea: o aparecimento destes “campos” parece estar ligado ao problema genético da planície, constituindo pequenas áreas cuja colmatagem somente foi realizada mais recentemente. Por conseguinte, a floresta ainda não teve tempo de cobrir esta área inteiramente. Em alguns trechos observa-se a forma alongada de antigas depressões (?), hoje transformadas em campos. Aliás, fato semelhante passar-se-á com as depressões localizadas atrás da flecha litorânea anfíbia das siriúbas que aparecem no presente.

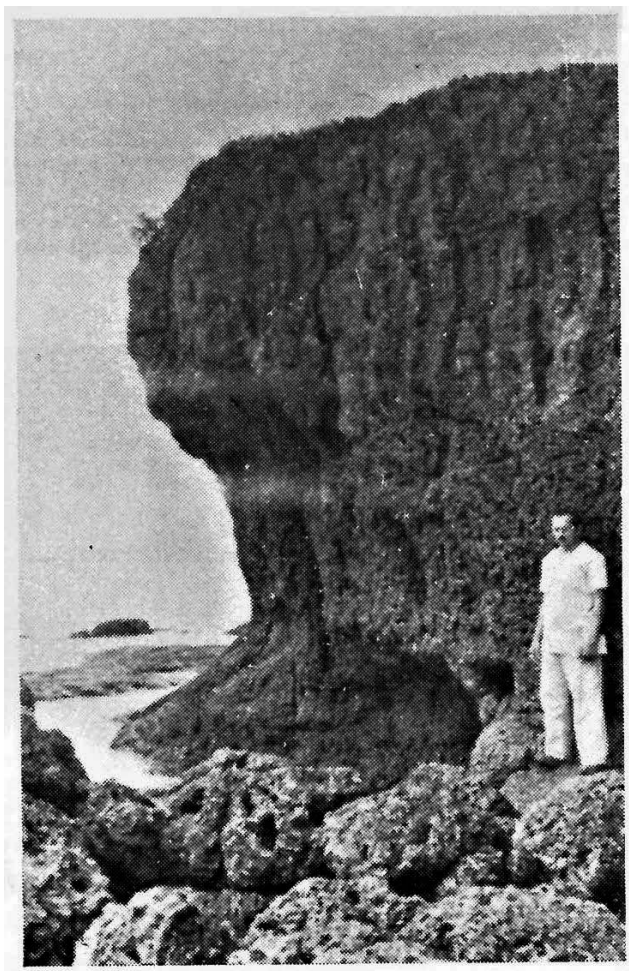


Fig. 33 – Falésia de Macapá, vendo-se no sopé alguns blocos que desmoronaram da margem abrupta da Fortaleza.
(Foto: Lúcio de C. Soares.)



Fig. 34 – Chaminés verticais que aparecem na escarpa de laterito da falésia de Macapá. (Foto: Lúcio de Castro Soares.)

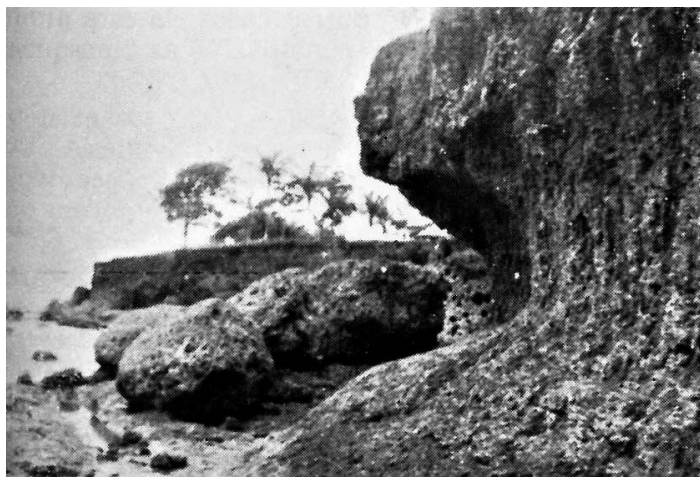


Fig. 35 – Falésia de laterito com cerca de 5 a 6 metros de altura, vendo-se um “nicho” na base. No sentido vertical da frente da falésia, temos uma série de caneluras e chaminés, produzidas pelas águas meteóricas. Os blocos que aparecem na base da falésia foram devidos aos desmoronamentos de pendentes sucessivos, motivados por consecutivos solapamentos. (Foto: Paul C. Courbet.)

Os depósitos argilosos, nos quais os processos de laterização se realizaram por fases, conservam no seu interior massas argilosas mais pobres em ferro, de coloração acinzentada, que estão sendo removidas pelas águas pluviais e fluviais (Fig. 36). A laterização não formou uma hematita maciça, isto é, não foi global e vemos que em certos lugares ela chegou à carapaça dura, dando formação a uma neorocha. Em outros casos, ela está ainda em vias de formação, como as “argilas vermelhas” e as “mosqueadas”.⁴¹

Observamos que os pequeninos alvéolos ou buracos existentes nesta rocha dão o aspecto esponjoso à parede da falésia. Estudamos estas cavidades minuciosamente, porém não conseguimos chegar a nenhuma conclusão no que diz respeito à sua forma dominante, tal é a variedade apresentada.

No pé da falésia, encontramos um bloco que desmoronou recentemente e que constituía um grande pendente de cerca de 3 metros (Fig. 37), sendo os alvéolos muito grandes. Uns ainda estavam cheios de argilas claras, sendo que, em outros, as argilas tinham sido levadas pela água da chuva.

-
- 41 Diversas análises químicas foram procedidas neste material ferruginoso. Vamos transcrever o resultado de quatro dessas análises feitas pelo Laboratório de Análises e Pesquisas no território:

SiO ₂	14,840%	24,420%	12,64%	49,49%
Fe ₂ O ₃	20,243%	28,016%	46,09%	11,69%
Al ₂ O ₃	29,197%	26,984%	16,71%	27,91%
P ₂ O ₅	0,74%	traços	4,35%	–
CaO	–	–	–	–
MgO	–	–	–	–
Mn	–	–	–	–
Umidade	1,950%	1,760%	2,20%	2,24%
Perda ao rubro	12,660%	12,880%	11,68%	12,15%
TiO ₂	–	–	–	traços

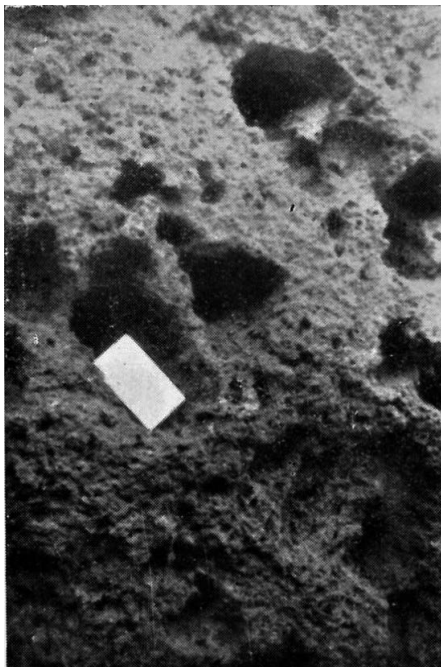


Fig. 36 – As cavernas, ou melhor, alvéolos de grande desenvolvimento que encontramos nesse afloramento de canga são de tamanhos muito variados. Estas cavidades estão numa superfície vertical, sendo desconhecida a maneira como se romperam os canais pelo interior da massa laterítica. Algumas delas estão cheias de argila, que ainda não foi carregada pela água das chuvas, como se observa na cavidade onde está a caderneta servindo de termo de comparação. (Foto do autor.)

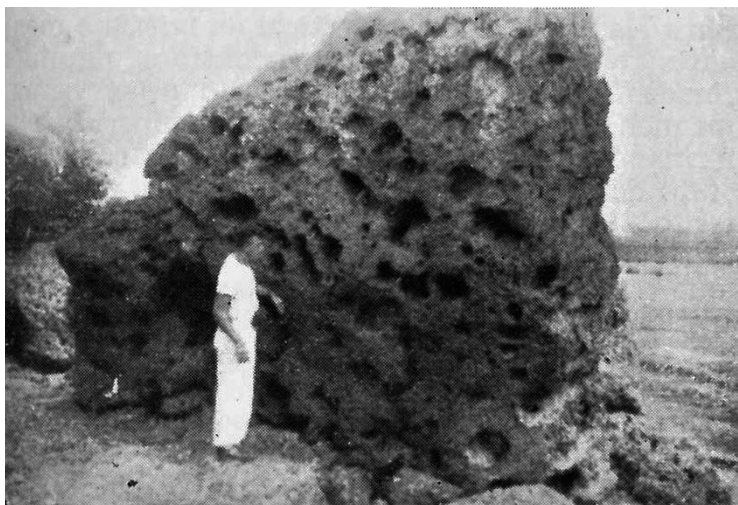


Fig. 37 – Antigo pendente que desmoronou recentemente, tendo a superfície superior perfeitamente trabalhada pelas vagas e cheia de grandes alvéolos devidos à circulação das águas meteóricas de cima para baixo. Comparado ao observador vemos que o bloco deveria formar um pendente de 3 ou 4 metros. (Foto do autor.)

O processo de laterização varia tanto no sentido horizontal quanto no vertical, dependendo da natureza do material, das condições topográficas, do clima, etc. Encontramos aí os estágios desses processos e verificamos que o avanço da limonitização é mais rápido nos planos horizontais que nas secções verticais. A comprovação desse fato é que encontramos, do outro lado da fortaleza, umas argilas laterizadas, nas quais a circulação da água vinha da parte superior, ocasionando, na superfície horizontal sob o “nicho”, uma série de pequenas cavidades semelhantes a marmitas. Por conseguinte, as águas que percorrem os canaletes e chaminés da crosta de canga, caindo da parte superior e erodindo a superfície, cavam estas pequenas marmitas no sopé da falésia.

Este trabalho erosivo deixa em relevo uma superfície irregular, cheia de pequenas marmitas de forma arredondada. Esta superfície é causada pela maior resistência da limonita aos efeitos das águas pluviais. Não se pode dizer que estas cavidades tenham feições definidas, mas, de modo geral, são de forma globular ou dela aproximada.

Nas argilas mosqueadas, o aspecto é diferente, não havendo superfície esponjosa ou cavernosa. Verifica-se que o abrupto é mais facilmente solapado tanto pela erosão pluvial quanto pela fluvial.

Esta falésia, cuja altura é de 6 a 7 metros, constitui uma plataforma estrutural, em que a carapaça de canga cobre toda a superfície.⁴² Graças a ela, temos a forma vertical da falésia e mesmo grandes pendentes. No sopé da falésia, se encontram, algumas vezes, sulcos originados pelo solapamento causado pelas vagas, chegando a dar um nicho de 2 a 3 metros. A parte superior fica, por conseguinte, formando uma cornija, que, em certos casos, está pendente pelo fato de ser constituída de material mais resistente, isto é, o laterito.

A erosão fluvial por solapamento tem uma progressão mais fácil nas massas que estão afeitas ainda aos processos de laterização. A parte

42 Chamamos este nível de “plataforma estrutural” pelo fato de considerarmos o laterito como uma “neorocha”, responsável pela existência da plataforma. Do ponto de vista morfológico, este laterito protege o nível contra uma erosão mais rápida. Consideramos o laterito como sendo neorocha devido ao fato de as concreções ferruginosas estarem fora do que os pedólogos consideram solo arável ou terra vegetal.

superior que está parcialmente livre do ataque da erosão fluvial e dos efeitos das vagas e marés tem a facilidade de resistir à ação destruidora das águas da chuva.

Algumas vezes, além do sulco, com o grande pendente há certas cavernas, mais acentuadas, originadas em parte pela erosão diferencial no seio da própria argila mosqueada (Fig. 38). A erosão fluvial e a ação das vagas nessas cavernas são guiadas tanto pelas diferenciações de dureza do material que está sendo atacado quanto por certas condições locais.

No pé da falésia, o que domina é a existência de grandes blocos de laterito que foram solapados (Fig. 39). Algumas vezes, há o desmoronamento, ficando, entre um bloco e outro, um espaço onde as águas da correnteza fluvial vão incidir mais facilmente, ocasionando, assim, a abertura das pequenas cavernas. A progressão da erosão por solapamento contribui para o aumento do sulco. A existência do “nicho” só é possível graças à ação conjugada das vagas, da direção dos ventos de nordeste, das marés e da corrente fluvial. Além dessa soma de fatores, há ainda a acrescentar a erosão diferencial, no próprio material da falésia, que é menos resistente na sua base. Nesse particular, as vagas produzidas pelos alísios de nordeste são as maiores responsáveis pelo trabalho da abrasão, na falésia da fortaleza de Macapá.

Passaremos a analisar com minúcia três cortes realizados na falésia:

Corte n. 1 – Foi feito logo no início da falésia, na confluência do igarapé com o rio, tendo, apenas, cerca de 60 centímetros de altura. A margem é abrupta, mas não apresenta o “nicho” na base como verificamos na parte que está voltada para o Amazonas. A região da fortaleza forma como que uma ponta saliente na margem esquerda do Amazonas. O que vimos neste primeiro corte não é o que encontramos com mais frequência em todo o restante da falésia, sendo o seu aspecto devido à pequena altura do afloramento.

Corte n. 2 – Observamos a existência de um laterito cavernoso na parte superior, com cerca de metro e meio de espessura. Apresenta muitos canaletos e chaminés por onde a água escoar facilmente. O sulco no sopé da falésia tem 2 metros de altura, e 1,50 metro no sentido horizontal. Da parte inferior do sulco, ao nível da água da maré vazante, há um

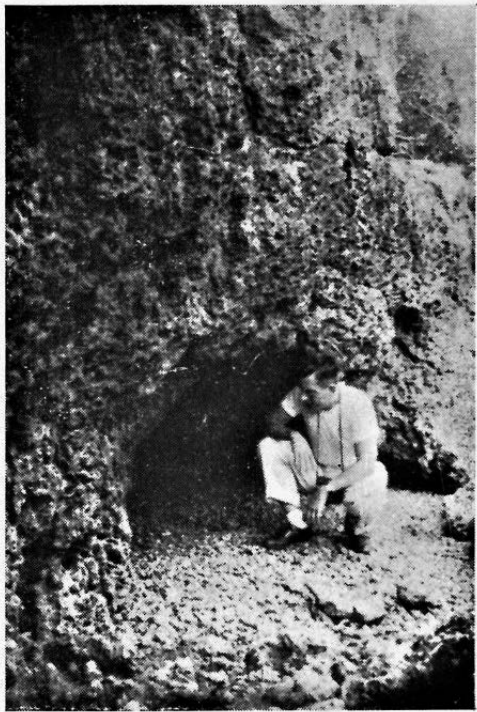


Fig. 38 – No sopé da falésia, vemos grutas de uns 50 centímetros, e com cerca de uns 90 centímetros de profundidade. Na base da caverna, temos grande quantidade de canga, fragmentada de diversos tamanhos. (Foto do autor.)

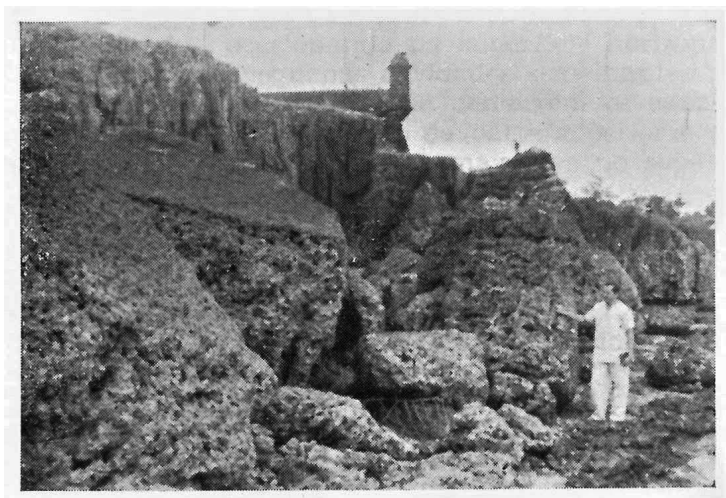
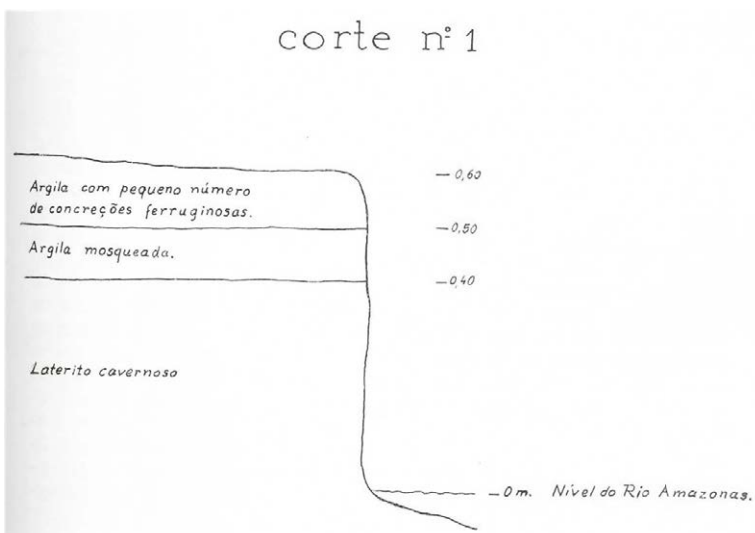
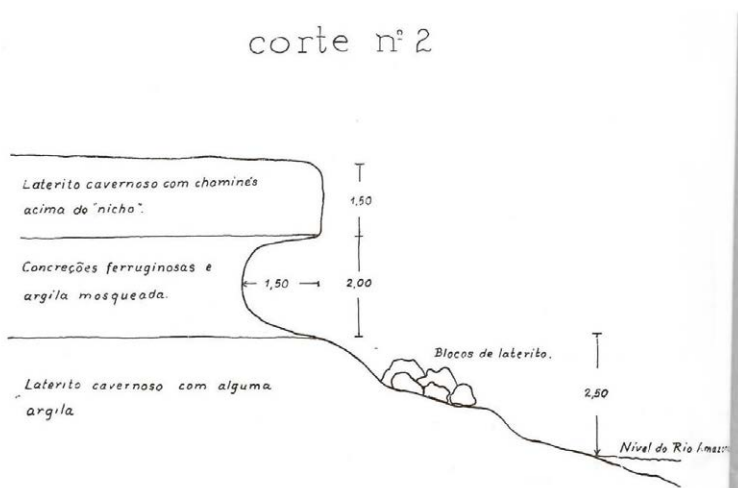


Fig. 39 – No sopé da falésia, é frequente encontrarmos grandes blocos como estes que resultam do desmoronamento do pendente. Tem-se a impressão de um “caos”, cujo material cavernoso torna a paisagem mais interessante. (Foto: Lúcio de Castro Soares.)

corte n° 1



corte n° 2



desnível de 2 a 2,50 metros onde encontramos um acúmulo de blocos que caíram da falésia.

Corte n. 3 – Foi o melhor exemplo observado da evolução da falésia. A altura é de 7 metros aproximadamente e, por ocasião da maré baixa, apresentando um “nicho” de mais de 2 metros que forma um grande pendente. Como no corte anterior, a crosta superficial é de canga cavernosa com grande quantidade de canais, tipo chaminé, por onde circula a água. Em alguns desses canais, há ainda um pouco de argila de cor amarelo-clara, que dificulta a descida da água. Além do mais, há também cerca de seis fendas horizontais. A explicação da origem dessas diáclases horizontais talvez possa ser feita pelos estratos, uma vez que se confundem com as juntas estratigráficas. Aliás, a estratificação só se percebe com dificuldade. A parte de laterito mais duro está acima do sulco, formando o pendente. Além das chaminés, observamos que há outros canaletos horizontais, porém em menor número. Com os desmoronamentos, há o acúmulo de blocos, que ficam no sopé. Praticamente não encontramos seixos bem trabalhados no pé da falésia, existindo apenas os grandes blocos e fragmentos de canga de formas angulares.

Antes de entrarmos na parte final das conclusões referentes à falésia, trataremos resumidamente da que aparece a jusante do trapiche municipal, onde vemos o barranco constituído de laterito que se afasta cada vez mais da borda do rio por causa da várzea ora em desenvolvimento, dando como resultado o aparecimento de uma falésia fóssil (Figs. 40 e 41) de laterito cavernoso de cor vermelha, que chega a formar um abrupto de 3,50 a 4 metros de altura.

A atual falésia do Macapá Hotel mostra que houve um recuo considerável da antiga frente da falésia, cerca de uns 300 a 400 metros, como prova a ilhota que aparece diante da referida falésia (Fig. 42).

Resumindo, temos:

- 1) A paisagem física da margem esquerda do Amazonas, na fortaleza, é constituída por uma plataforma quase plana, cuja altura média é de 6 a 7 metros;
- 2) A margem do rio é constituída por barranco de argila avermelhada, amarelada, e de laterito, cuja espessura é muito variável;
- 3) Do ponto de vista morfológico, a plataforma de canga da fortaleza, bem como do Macapá Hotel, é resultante do estágio final de laterização;

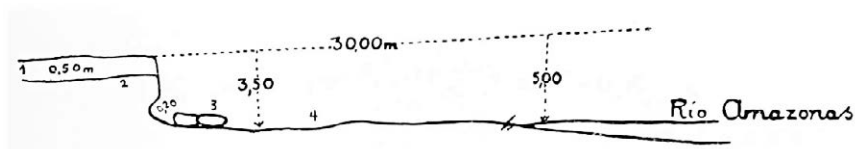
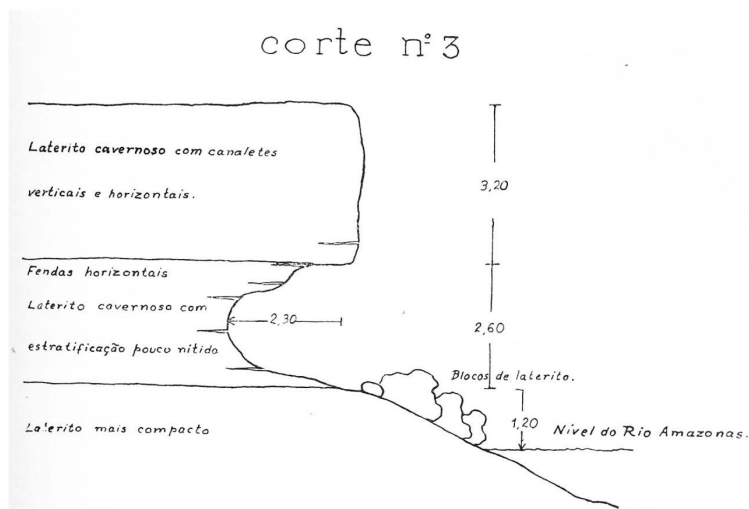


Fig. 40 – Perfil da margem do rio Amazonas a jusante do trapiche municipal, vendo-se a largura da várzea atual e o seu crescimento. (1) Solo compacto areno-argiloso de cor vermelha. (2) Laterito cavernoso. (3) Blocos e fragmentos de laterito. (4) Vasa de cor cinza escura, porém com muita quantidade de areia. Aparecimento de ripple-mark.



Fig. 41 – Barranco de laterito na margem esquerda do rio Amazonas a jusante do trapiche. Temos aí o início da formação de um nível fóssil mais alto com um “nicho” na base. Pelo fato de a margem seguir em direção a nordeste, verificamos aí o começo da formação de uma lésia fóssil. Há grande acúmulo de troncos de árvores que estacionam nesse trecho no sopé da falésia. (Foto do autor.)



Fig. 42 – Ilhota, possível testemunho da antiga falésia hoje recuada cerca de uns 300 metros, em frente ao Macapá Hotel. Na parte inferior notamos ainda pequeninas bossas de laterito que estão à vista apenas nas marés baixas. Esta ilhota-testemunho está na mesma altura da plataforma do Macapá Hotel, e a natureza da rocha é a mesma.

(Foto de Tomas Somlo.)

4) Em Macapá, distinguimos nitidamente: a) uma falésia morta que está à margem esquerda do igarapé e a jusante do trapiche; b) uma falésia viva em recuo constante devido ao solapamento a que está sujeita a fortaleza; 5) Do trapiche municipal de Macapá, vemos uma ilha mais ou menos no alinhamento da falésia vinda da fortaleza e mostra provável da linha da antiga falésia que atualmente está afastada de uns 300 metros. Este trabalho de recuo foi motivado principalmente pela ação erosiva das vagas, que se torna mais intensa devido aos alísios de nordeste. Em frente ao Macapá Hotel há, junto ao trapiche, uma pequena ponta, orientada no sentido de leste, que mostra claramente o trabalho do solapamento da falésia, devido à ação das vagas; 6) A falésia da fortaleza é uma falésia viva no trecho do rio Amazonas a montante do igarapé e está sendo trabalhada pela erosão de solapamento e pelas águas pluviais. Aí não se verifica o ataque feito pelos seixos no seu escavamento, pois estes são em número reduzido. O que encontramos no sopé da falésia são alguns fragmentos de canga sem forma definida, que são atirados de encontro ao escarpamento e grandes blocos. Podemos dizer que a falésia da fortaleza de Macapá é constituída por uma plataforma, cujas margens são abruptas, com cornijas por vezes, frente viva, e um “nicho” pronunciado que está sendo atacado diariamente pela erosão.

e) *TERRAÇOS DA CIDADE DE MACAPÁ*

Macapá acha-se localizada junto à margem esquerda do canal do Norte, sendo uma cidade inteiramente de planície. Apesar disso, os barrancos da margem do rio são, como já vimos, altos e não permitem que a subida das águas invada seus terrenos. As áreas de várzea, isto é, as chamadas “terras imaturas”, são bem pequenas em relação à área do município.

O sítio da capital do território federal do Amapá é fácil de ser descrito e interpretado. Do ponto de vista humano, as instalações urbanas se realizaram sobre terraços de diferentes níveis construídos pelo rio Amazonas. As margens são abruptas — pequenas falésias — talhadas pelo próprio rio ao se afundar. Dos diversos níveis, verificamos dois principais: um mais baixo, que denominamos de nível do Macapá Hotel,

5-6 metros, e outro mais alto, nível da praça do Palácio do Governador — 10-12 metros.⁴³

Na região de Belém, isto é, na margem direita do Amazonas, em frente a Macapá, ou melhor, no estado do Pará, no trecho entre João Coelho e Porto de Minas, o Prof. Pierre Gourou encontrou cerca de três a quatro níveis formados por trechos sub-horizontais separados por rupturas de declives.⁴⁴ Em Macapá, encontramos o mesmo aspecto de paisagem, porém só conseguimos distinguir dois níveis, como assinalamos acima. Somente mais para nor-nordeste identificamos outros níveis, nos campos de Macapá.⁴⁵

Os terraços da zona urbana, além de trabalhados pelas águas do lençol de escoamento superficial, foram também modelados pelo igarapé da Fortaleza,⁴⁶ que deságua a oeste do trapiche e a leste da fortaleza de Macapá. Os sedimentos que constituem estes terraços sofreram laterização superficial e aparecem ora compostos de crostas ferruginosas cheias de vacúolos — canga cavernosa —, ora em forma de concreções — piçarra.

O nível superior do terraço de cerca de 10-12 metros constitui uma grande superfície sub-horizantal que desce suavemente em direção ao nível do Macapá Hotel, com uma declividade da ordem de 3 a 4%. Nesse

43 Cotas em relação à maré baixa.

44 GOUROU, Pierre. Observações Geográficas na Amazônia. In: *Revista Brasileira de Geografia*, ano XII, n. 3, jul.-set. 1949, pp. 355-408, p. 356.

45 A significação geomorfológica desses diversos níveis foram verificados pelo Prof. Gourou na região de Belém e por Choubert, na ilha de Caiena. O Prof. Francis Ruellan teve oportunidade de fazer referência aos diversos níveis: 80-100 metros, 50-65 metros, 25-35 metros, 15-20 metros, no seu trabalho *Evolução Geomorfológica da Baía de Guanabara e das Regiões Vizinhas*, que aparecem em vários trechos do litoral brasileiro. Referindo-se aos diversos níveis da região de Belém, o Prof. Gourou diz: “É certa a existência de níveis inferiores ao de 19-20” (p. 356 — nota 1). Nos campos de Macapá, além dos níveis inferiores a 19-20 metros, encontramos outros níveis bem mais altos, inclusive o de 80-100 metros.

46 O igarapé da Fortaleza ocupa uma várzea passando nas proximidades da parte velha da cidade de Macapá e também pelo novo bairro proletário — bairro do Trem — e deságua no Amazonas por intermédio de uma embocadura larga onde ficam as “freteiras” e embarcações pequenas que fazem o comércio entre Belém e Macapá, e com outras zonas próximas.

nível superior procuramos estudar a litologia do terraço, tanto na margem direita quanto na esquerda do igarapé da Fortaleza, e em ambos verificamos, como era de esperar, a existência de vasto depósito aluvial, hoje laterizado em grande parte. A superfície de 12 metros no bairro do Trem forma um nível muito regular no qual aparecem algumas depressões alongadas produzidas pela erosão em lençol.⁴⁷ Elas constituem elementos de minúcia na paisagem, sendo sua profundidade de 3 a 3,50 metros.

No estudo que fizemos numa dessas depressões, na praça Floriano Coelho, no bairro do Trem, verificamos, nos dois poços examinados, os seguintes perfis: A) no poço I, de 2 metros de profundidade, mistura de areias com argilas de cor amarela b) no poço II, quase no fundo da depressão, numa profundidade de 3 metros, vimos que este é inteiramente constituído de tabatinga ou argila de cor vermelha, na qual aparecem algumas concreções ferruginosas, pouco compactas (Fig. 43). No perfil da depressão, há uma dissimetria das encostas, produzida pela espessura das concreções ferruginosas, que forma uma camada protetora na margem direita, enquanto, na margem oposta, mais suave, diminui o número de concreções.

Estas depressões parecem originadas, em parte, pelo escoamento do material areno-argiloso que se faz lentamente em direção ao igarapé da Fortaleza por efeito da erosão em lençol, sendo pouco importante a dissolução química. O Prof. Pierre Gourou encontrou, na confluência do rio Apeú perto da serraria de Inhangapi no estado do Pará, uma depressão fechada cuja origem parece devida à partida ou escoamento subterrâneo das areias (*foirage*) juntamente com a água.⁴⁸ E, na África, E. de Chetelat encontrou depressões fechadas em crostas de laterito produzidas pela dissolução química.⁴⁹ Em Macapá, não se trata propriamente de depressões fechadas, e sim de pequenos “valões”, cuja origem é a da erosão ocasionada pelo lençol de escoamento superficial difuso.

47 Os caboclos denominam também de várzeas a estas depressões.

48 GOUROU, Pierre. *Observação Geográfica na Amazônia*, p. 359.

49 CHETELAT, Enzo de. Le Modelé Lateritique de l'Ouest de la Guinée Française. In: *Revue de Géographie Physique et de Géologie Dynamique*, vol. II, pp. 1-120, XX Pl. Paris, 1938.

A superfície do terraço superior é, como já vimos, bem uniforme e, de quando em vez, sulcada por depressões alongadas, que mais parecem pequenas torrentes frustras na borda desse nível. Observamos que as ruas da cidade são traçadas em uma superfície formada pelas concreções ferruginosas (Fig. 44).⁵⁰

O estudo do material do nível superior (10-12 metros) nos revelou a existência de concreções ferruginosas a uma profundidade superior a três metros. No local da atual piscina do Grupo Escolar, fizemos um perfil do solo (Fig. 45), o qual revelou o seguinte: uma camada delgada de terra vegetal de uns 0,10 metro, seguindo-se uma camada de 0,60 metro de argila de cor amarelada, e mais abaixo uma espessa camada de 1,30 metro de argila amarela com grande quantidade de concreções ferruginosas, cujo tamanho é pequeno na parte superior do perfil, aumentando todavia com a profundidade.

Esta formação das concreções, tornando-se importante a certa profundidade, possivelmente está ligada à circunstância do lençol hidrotático descer talvez mais profundamente por causa da grande horizontalidade do terraço nesse trecho. Outro fator que também concorre é a espessura da camada de argila. Nos folhelhos, por exemplo, onde há alternância de camadas de natureza diversa, observam-se certas diferenciações no tamanho e na quantidade de concreções, porém ligadas ao tipo de camada. A limonitização é mais rápida e mais intensa quando em planos horizontais homogêneos do que em superfícies inclinadas ou onde haja alternância de camadas de natureza diversa.

O nível inferior do Macapá Hotel restringe-se a um antigo leito maior do rio Amazonas hoje intensamente laterizado. O material desse terraço já foi por nós estudado com minúcia na falésia de Macapá.

De modo geral, observa-se que o solo da cidade de Macapá, embora de origem aluvial, é pobre em bases trocáveis, à semelhança dos solos dos campos mais ao norte, por causa do adiantado processo de laterização

50 Esta crosta ferruginosa é mais ou menos contínua, como pudemos observar em vários buracos feitos para canalização de água potável na cidade.

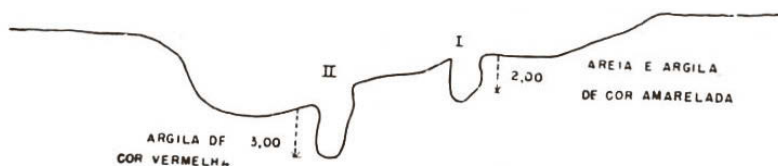


Fig. 43 - Perfil dissimétrico de uma dessas depressões.



Fig. 44 - Concreções ferruginosas que constituem a crosta que aparece nas ruas do bairro do Trem. (Foto do autor.)

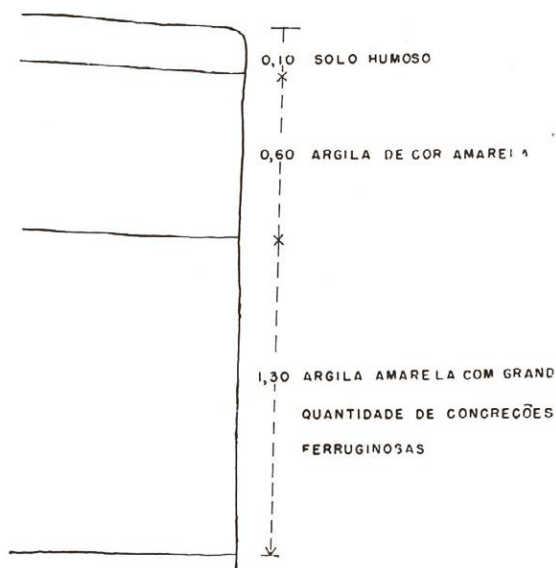


Fig. 45 - Perfil do solo realizado no local da atual piscina do grupo escolar de Macapá por ocasião das escavações levadas a efeito em 1950.

a que foram submetidos. As hortas domésticas são dificultadas tanto por causa do solo como das chuvas e da forte insolação.

Resumindo, temos que a geomorfologia do sítio da cidade de Macapá pode ser definida pela existência de dois níveis principais de terraços, nos quais o processo da laterização agiu com forte intensidade.

f) *REGIÃO DOS CAMPOS DE MACAPÁ*

A grande planície que se estende de Macapá até próximo a Porto Grande é constituída por vasto depósito aluvial recente feito pelo rio Amazonas e seus afluentes. O perfil desse terraço pode ser definido como uma superfície que sobe suavemente de Macapá até mais ou menos o Km 91 — onde já se começa a fazer sentir a influência do vale do Araguari e seus afluentes erodindo o antigo depósito e um suave rebaixamento do depósito recente.

Esta vasta planície apresenta uma série de níveis, os quais sistematizamos de modo esquemático por causa da falta de um mapa topográfico pormenorizado da região.⁵¹ Apenas faremos menção a alguns que conseguimos identificar ao longo da estrada. Certos níveis apresentam muita regularidade e se estendem por vezes de 5 a 10 quilômetros (Fig. 46).

Nestas superfícies, embora muito regulares (Fig. 47), devemos, no entanto, destacar o encaixamento da rede hidrográfica, que se pode observar no Km 23 da estrada Macapá-Clevelândia.

Percorrendo esta grande planície, encontramos alguns conglomerados e “areões” os quais nos levaram a concluir que os “campos de Macapá” são constituídos por vasto depósito aluvial, com níveis de alturas diversas, que chegam, por vezes, a 100 metros. Estes sedimentos também se estendem para o norte, em toda a zona costeira, porém em nível muito mais baixo.

51 Os dados altimétricos e os perfis topográficos de que dispomos foram realizados em aneroide marca Paulin.

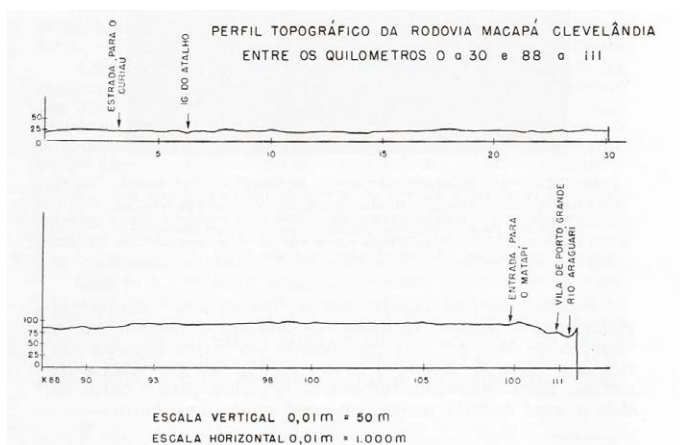


Fig. 46 – Perfil topográfico da rodovia Macapá-Clevelândia entre os quilômetros 0 a 30 e 88 a 111.



Fig. 47 – A topografia dos campos de Macapá constitui superfícies planas muito regulares, nas quais a vegetação é de campos cerrados, e algumas vezes de campos sujos. Apenas em alguns cursos d'água, como o Matapi, aparecem matas ciliares. A monotonia dessas paisagens planas é quebrada algumas vezes por vales relativamente profundos — vales encaixados, e pequenas voçorocas que aparecem no alto das encostas de arenito friável. (Foto do autor.)

O terraçamento marinho e o fluvial na costa amapaense e especialmente nos campos de Macapá podem ser incluídos provisoriamente no seguinte quadro geral:

Nível de 80 – 100 metros

Nível de 50 – 65 metros

Nível de 25 – 35 metros

Nível de 10 – 15 metros

Nível de 5 – 7 metros

Estes terraços são todos constituídos de material sedimentar cuja litologia revela o trabalho da laterização. No Amapá, não observamos a existência de terraços de abrasão. Se estes existem, a meteorização das rochas torna impraticável o seu reconhecimento.⁵² Talvez se possa no futuro conseguir estudá-los, pois é bem possível que, por ocasião de possíveis transgressões marinhas, a borda do peneplano tenha sido cortada pela abrasão marinha.

1) Exame litológico e estrutura do material

O estudo da natureza do material nos revelou tratar-se de vasto depósito de sedimentos. Os diversos cortes analisados nos deram certa precisão nessas conclusões.

Observamos ainda que o material aluvial é heterogêneo nessa planície, apresentando-se, algumas vezes, em verdadeiros bancos de areia — “areões” — e, outras vezes, laterizado, ou ainda argiloso.

Tomando em consideração essas diversificações nos depósitos sedimentares, vamos procurar fazer uma série de cortes dentro dos moldes de um trabalho de exploração que está ainda longe de corresponder a um estudo pormenorizado com perfurações sistemáticas. Estamos perfeitamente de acordo com F. Katzer, quando diz que os cursos inferiores dos rios do baixo Amazonas atravessam atualmente depósitos de areia

52 FREITAS, Rui Osório de. *Ensaio sobre a Tectónica Moderna do Brasil*, 120 pp. São Paulo, 1951. Usa as expressões “terraços marinhos de abrasão” e “terraços de construção ou praias suspensa”, p. 31.

intercalada com cascalho ou ainda argila, ao lado de uma confusa estratificação interna e do encerramento de blocos rolados e decompostos de arenitos ferruginosos.⁵³ Este fato foi também por nós observado nos “campos de Macapá” e em toda a faixa costeira do Amapá.

Quanto à espessura desses sedimentos, F. Katzer diz “importarem raramente em mais de 20 metros, geralmente ficam abaixo deste número”. De nossas observações, acreditamos que esta espessura pode em muitos casos ser multiplicada por 4 ou mesmo por 5. Porém, trata-se apenas de uma hipótese que só as sondagens futuras poderão comprovar. Nas proximidades do quilômetro zero da rodovia Macapá-Clevelândia, estudamos um corte no qual a estrutura do material era a seguinte: 1 – uma camada de argila arenosa de coloração amarelada cuja espessura era de 1,40 metros; 2 – abaixo desta primeira camada outra de 0,60 metros constituída por grandes blocos de laterito, rico em grãos de quartzo; 3 – na base do perfil mais uma de 0,25 metros de espessura na qual as concreções ferruginosas são de tamanho menor (Fig. 48).

Na camada de 0,60 metros de espessura, nos blocos de hematita, observa-se a existência de uma estratificação, chegando-se mesmo a poder distinguir a parte superior da inferior. Esta estratificação dos lateritos prova tratar-se de antigos bancos de areia que foram posteriormente laterizados — “pedra-pará”.

Nas proximidades do Km 23, encontramos, no alto do terraço, um conglomerado ferruginoso estratificado na altura de 24 a 25 metros.

Estudando-se a laterização no material que constitui os campos de Macapá, verificamos, no Km 25, o aparecimento de dois tipos de canga, uma superficial constituída por concreções pequenas, tamanho de um grão de feijão ou um pouco maior (Fig. 49), e outra formando crosta logo embaixo daquele material.

Entre os Km 52 e 56, observamos que a superfície do terraço é de uma horizontalidade marcante (Fig. 50). Esta forma topográfica é em parte devida ao material ferruginoso que constitui uma capa protetora contra a erosão (Fig. 51).

53 KATZER, Frederick. *Geologia do Estado do Pará*.

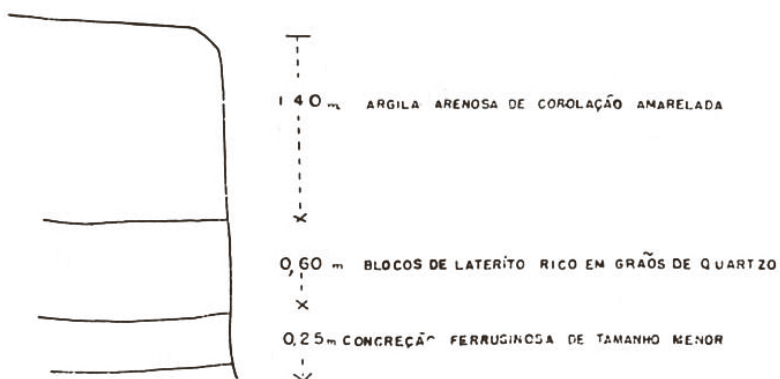


Fig. 48 – Perfil.



Fig. 49 – A superfície dos campos de Macapá frequentemente é formada por uma capa de concreções ferruginosas de tamanho reduzido, como o observado na foto. (Foto do autor.)



Fig. 50 – Algumas vezes a superfície desse terraço tem uma horizontalidade muito regular como vemos na foto tirada no Km 56, da estrada Macapá-Clevelândia. (Foto do autor.)



Fig. 51 – Concreções ferruginosas que aparecem nos campos de Macapá formando uma cobertura superficial, estendendo-se por diversos quilômetros ao norte da cidade de Macapá. (Foto do autor.)

A partir do Km 88 até Porto Grande, o terraço é mais arenoso e, em vários trechos, encontramos grandes lentes de areia clara constituindo os “areões”. No Km 91, observamos a existência de um depósito de areia que foi transformada em arenito ferruginoso muito friável (Fig. 52) e no qual aparece também um depósito de pequenos seixos.

Do Km 88 ao 108 observa-se a diminuição sensível das formações ferruginosas. Uma hipótese de trabalho é a de que por debaixo da capa de aluviões recentes existam possivelmente as concreções de laterito que vínhamos observando. As areias que aparecem nesses depósitos são finas e estão misturadas com argila.

Próximo ao Km 109 em direção à colônia de Matapi, estudamos um desses “areões” (Fig. 53) e verificamos que são muito fofos. Facilmente enterramos os pés na parte superficial. Pulando sobre este depósito, averiguamos a existência de uma ressonância. Este fato é explicado pela grande quantidade de vacúolos existentes. Em dois pequenos buracos de 0,15 metro nestas areias, notamos que elas não têm cor uniforme. A parte superficial é constituída numa espessura de 4 centímetros por grãos de areia branca ou rosada, de forma em grande parte angulosa, (Fig. 54), mais fácil de ser observada nos grãos de diâmetros próximos a 2 milímetros. Depois dessa camada superficial, temos uma outra, de 2 centímetros de areia de coloração parda. Daí para baixo, cerca de 9 centímetros, temos as areias com uma coloração escura por causa da matéria orgânica existente.

Na parte superficial, vemos que os três primeiros 0,023 m são cheios de vacúolos como se fosse uma verdadeira esponja. Os tamanhos desses vacúolos são variáveis, sendo maiores na superfície e diminuindo à medida que aumenta a profundidade. Essa grande quantidade de vacúolos deve ser motivada pela alta precipitação e pelo processo da eluviação.

Os exames de laboratório procedidos no material colhido neste “areão” constaram de análises granulométricas e morfoscópicas.⁵⁴ Para semelhante estudo, adotamos os processos dos professores A. Cailleux

54 Nesta tarefa, fomos auxiliados pela Prof.^a Marília Gosling Veloso, a quem agradecemos tão valiosa colaboração.



Fig. 52 – Valetas produzidas pelo lençol de escoamento superficial difuso na superfície do arenito ferruginoso friável situado na parte superior do terraço que desce para Porto Grande. (Foto do autor.)



Fig. 53 – “Areão” pouco antes de atingirmos o Acampamento do Ferro (colônia de Matapi), que constitui um bolsão ou lente de areia. (Foto do autor.)

e J. Bourcart, respectivamente, do Laboratório de Geomorfologia da Escola Prática de Altos Estudos de Paris e da Sorbonne.

Na análise mecânica desses sedimentos, tomamos uma amostra de 100 gramas que peneiramos durante 30 minutos. Após esta primeira tarefa, realizamos a pesagem de cada fração do material retido em cada peneira, partindo das gamas mais grosseiras para as de mais fino calibre. O resultado final está transcrito no quadro a seguir e representado graficamente no histograma (Fig. 55).

Diâmetro da malha das peneiras em mm	Peso em gramas	Massa acumulada	%	Observações
4,76	0	0	0	Pequenas raízes
2,38	0	0	0	
2,00	0,1	0,1	0,1	Grãos N.U. indícios de trabalho
1,19	1,0	1,1	1,0	
0,84	7,1	8,2	7,1	
0,59	17,1	25,3	17,1	
0,42	27,5	52,8	27,5	
0,297	22,1	74,9	22,1	
0,297	25,1	100,0	25,1	

Nesse exame granulométrico, observa-se, em primeiro lugar, que se trata de uma areia cuja gama está representada no histograma desde as frações de 2,00 mm até 0,297 mm, sendo, porém, o máximo recolhido pela peneira n. 40, cujas malhas têm diâmetro de 0,42 mm. Observa-se, ainda no histograma, que 91,8% do material peneirado estão compreendidos entre as frações 0,59 e 0,297 mm.

O estudo morfoscópio dos grãos de areia foi feito no microscópio binocular, segundo os processos do Prof. A. Cailleux. Este método consiste em separar-se uma certa porção da amostra de areia, lavar bem com água ou, em caso de se notar a existência de elementos calcários, lavar posteriormente com ácido clorídrico e novamente com água. Fi-

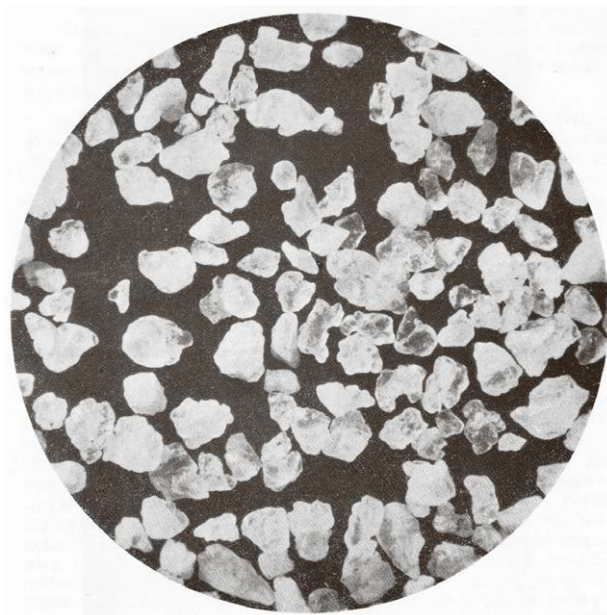


Fig. 54 – Areias angulosas e por vezes com indícios de trabalho.
Aumentado.

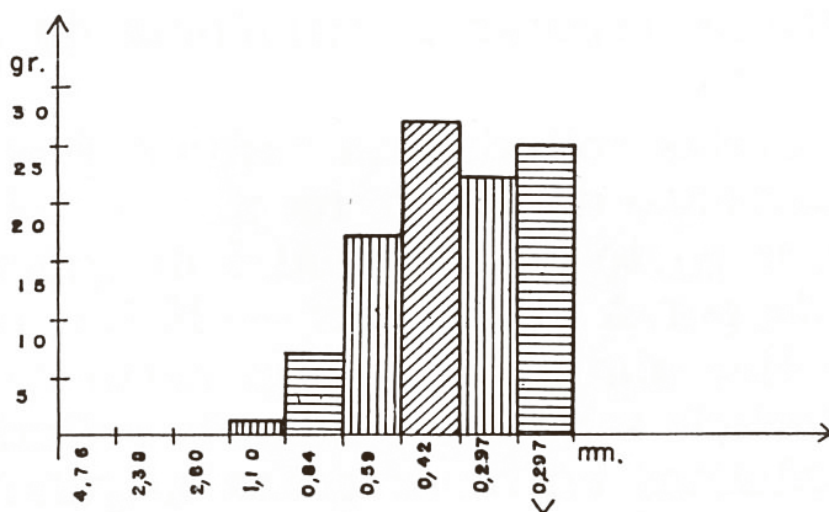


Fig. 55 – Histograma do material detrítico do “areão” próximo ao
Acampamento do Ferro.

nalmente o produto é colocado a secar numa estufa ou simplesmente ao sol. Uma vez preparado o material, este é examinado segundo a grandeza do diâmetro e separado segundo sua forma em três categorias: 1 – *non use* (N.U.), 2 – *rond-mat*, 3 – *emoussé-luisant*. Esta distinção é de grande importância e permite separar a influência do agente principal no transporte dos grãos.

O exame das areias colhidas no “areão”, pouco antes de chegarmos ao Acampamento do Ferro, no núcleo colonial de Matapi, revelou que a maior parte do material é de grãos angulosos (categoria denominada por A. Cailleux N.U), porém, com certo trabalho. Dentre eles alguns possuíam certo arredondamento e apresentavam superfície semilisa e alguma reflexão à luz.⁵⁵ Estes grãos são intermediários entre os grãos angulares (N.U.) e os grãos polidos (E.L.) e por isto denominados de “intermediários” pelo Prof. Cailleux.

O fato de existir grande número destes grãos de tamanho muito reduzido parece indicar origem provavelmente marinha. Se, por um lado, o mar trabalha com facilidade estas partículas menores, por outro lado desgasta com mais intensidade as partículas ou grãos maiores.

A categoria de grãos intermediários ou *sub-emoussé luisant* só foi observada nos grãos de dimensões inferiores a 1,19 mm. Este fato nos leva a pensar que este material não tenha sofrido longo transporte nem fluvial, nem marinho.

Outra observação importante é o da ausência de grãos trabalhados pelo vento, incluídos na categoria dos *rond-mat* (R.M.) do Prof. A. Cailleux.

O material detrítico desse “areão” é caracterizado do ponto de vista granulométrico pelo domínio de grãos de diâmetros inferiores a 0,59 mm. E do ponto de vista morfooscópico pela abundância de grãos angulosos.

O Prof. Viktor Leinz, em recente publicação sobre a geologia do território do Amapá, ao estudar a composição química do material detrítico dessa planície dos campos de Macapá, disse: “Em conjunto, observa-se

55 Segundo observação da Prof.^a Marília Veloso e Alfredo José Porto Domingues.

que os sedimentos possivelmente terciários, ou provavelmente pleistocênicos, são constituídos quase exclusivamente por quartzo e caulim, possuindo certa quantidade de hidróxido de ferro. Outros minerais ocorrem esporadicamente. A análise química revela extrema pobreza em álcali, álcali-terroso e fósforo. É notável a ausência de minerais ‘bauxíticos’. Somos levados a admitir que os sedimentos tenham sido depositados contendo já originalmente o caulim. O excesso de Al_2O_3 achado talvez seja um indício de que o sedimento sofreu uma laterização, posteriormente à sedimentação”.⁵⁶

A análise da composição química do material colhido pelo Prof. V. Leinz, no “areão” do quilômetro 100 da rodovia Macapá-Clevelândia, e realizada pelo químico David Goldstein deu os seguintes resultados:

Umidade a 110°C	1,3%
P. F.	11,2
SiO_2	54,0
Fe_2O_3	2,8
TiO_2	1,7
Al_2O_3	28,1
CaO	0,5
MgO	0,2
Na_2O	0,08
K_2O	0,06
P_2O_5	0,02
FeO	0,05
MnO	traços
Total	99,94%.

56 LEINZ, Viktor. Pequenas Notas Geológicas e Petrográficas sobre o Território do Amapá. In: *Boletim do Museu Nacional. Geologia* n. 7. 24 pp., 8 figs. 1 mapa, p. 6.

Esta análise mostra claramente a existência de grande riqueza de quartzo e de alumina, perfazendo ambos cerca de 82,1% do material estudado. Aparecem ainda certos elementos lateríticos como: Fe_2O_3 , TiO_2 , FeO e MnO . Para melhor compreensão do fenômeno da laterização nos terrenos da planície sedimentar, ou apenas nos campos de Macapá, seria interessante um estudo sistemático de grande número de amostras colhidas em diversos pontos da superfície e também em profundidade para se observar como age o fenômeno da laterização.⁵⁷

2) Rede hidrográfica e modelado das vertentes

a) *Rede hidrográfica* — A interpretação morfológica da rede de drenagem dessa planície costeira apresenta uma série de problemas os quais trataremos sob a forma de hipótese de trabalho, isto é, trabalho provisório.

1 – A rede hidrográfica atual que corta os campos de Macapá é constituída por alguns afluentes do rio Matapi, do Amazonas, e do Araguari.
2 – De modo geral, observa-se na paisagem física o aparecimento de uma drenagem outrora mais importante constituída por vales encaixados nesta planície. Eles são largos — fundo chato — e suas encostas planas muito ravinadas (Fig. 56). Algumas vezes ainda encontramos correndo nesses vales pequenos córregos, outras vezes apenas existem alguns pés de buriti, sendo o talvege apenas úmido (Fig. 57).

A superfície da planície termina abruptamente por vertentes planas ou levemente convexas para o fundo do vale (Figs. 58 e 59). Do estudo litológico, verificamos que a parte superior é geralmente protegida pela “piçarra” ou então pela formação do arenito friável, em vias de laterização, como se verifica nos Km 88 e 90.

O fundo do vale é largo e chato. O declive dessas vertentes chega a 20° e 30°. O encaixamento desses rios é algumas vezes superior a 10 e 15 metros. Este encaixamento foi produzido no decorrer do quaternário por causa do movimento de oscilação do nível das terras e das águas, ocasionando uma forte retomada de erosão.

57 No capítulo VI, vamos tentar explicar de modo sumário o mecanismo da laterização no território do Amapá.



Fig. 56 – Vale de fundo chato, encosta plana, ravinada e coberta de piçarra (concreções de laterito). Esse encaixamento é algumas vezes da ordem de 10 a 15 metros. Observa-se que a superfície superior é plana, e o fundo do vale, largo e chato. Estas duas superfícies são interrompidas por vertentes planas de declive forte. (Foto do autor.)



Fig. 57 – Vegetação de campo limpo com alguns buritis num talvegue que sulca esta planície. Esta foto foi tirada a uns 8 quilômetros a leste do Km 32 da estrada Macapá-Clevelândia, no desvio que vai para o lago Ambé. (Foto do autor.)



Fig. 58 – Esta foto mostra claramente o perfil de encostas planas que ligam duas superfícies horizontais: a superior inteiramente coberta por espessas concreções ferruginosas, e o fundo do vale inteiramente chato, no qual parecem às vezes concreções pequenas que caíram da superfície mais alta (Km 23) da estrada Macapá-Clevelândia. (Foto do autor.)



Fig. 59 – Vista panorâmica de uma dessas cabeceiras, onde se observa o afundamento do vale, com uma calha muito larga, encostas planas, ravinadas, levemente convexas na parte superior. (Foto do autor.)

Na altura do Km 23, em direção a sudoeste, a rede hidrográfica disse-cou intensamente esta planície constituindo um relevo em lombadas, ou melhor, valonado. O encaixamento da rede hidrográfica do rio Matapi e seus afluentes é o responsável por estas formas topográficas onduladas. Nas cabeceiras dos córregos temos sempre uma depressão em forma de pata de ganso, com o aparecimento de alguns buritis.

b) *Modelado das vertentes* — A topografia dessa planície pode à primeira vista parecer uniforme quando tomada genericamente, porém, num estudo de minúcia, várias formas morfológicas devem ser consideradas.⁵⁸

Embora estejamos numa planície aluvial cuja altura máxima é de cerca de 100 a 110 metros, temos, no entanto, alguns vales muito encaixados (relativamente) cujas encostas constituem um verdadeiro plano inclinando-se com mais ou menos 20° a 30° de declive. Na parte superior a piçarra forma uma crosta quase contínua e constitui uma superfície plana, que talvez possamos chamar de estrutural (?).

A parte inferior do vale é constituída por uma calha larga de fundo chato limitado por dois planos inclinados e ravinados. Este tipo de vertente plana e ravinada dá à paisagem uma impressão de forte encaixamento (Fig. 60). O Prof. Pierre Gourou também encontrou, na região de Belém, vales com encostas desse tipo: “Os vales são todos ladeados por encostas íngremes, acima das quais se encontra uma cornija de laterito. As estradas que atravessam os vales apresentam desníveis súbitos e, no corte da estrada, a laterita aparece na rutura do declive”.⁵⁹

Nos campos de Macapá não temos a formação de espigões em forma de crista, pois a intersecção da vertente plana é feita com uma superfície tabular, dando espigões de forma chata, que nem sempre são muito visíveis. É extremamente difícil o traçado de linhas de cumiada numa superfície topográfica deste tipo. Como exemplo, podemos tomar a própria estrada de Macapá a Porto Grande que segue regularmente por um

58 ABREU, Silvio Fróis. Fundamentos Geográficos da Mineração Brasileira. In: *Revista Brasileira de Geografia*, ano VIII, n. 1, jan.-mar. 1945, pp. 3-137, p. 19.

59 GOUROU, Pierre. Observações Geográficas na Amazônia. In: *Revista Brasileira de Geografia*, pp. 359-360.

espigão, difícil de ser distinguido no campo. Aliás o mesmo fenômeno se observa no Planalto Central do Brasil.⁶⁰

A encosta plana é geralmente coberta de concreções de limonita onde aparece uma vegetação muito pobre — capim barba de bode. Segundo as ideias de Penck citadas pelo Prof. Leuzinger,⁶¹ no que diz respeito ao modelado das vertentes, um levantamento uniforme dá lugar a uma evolução também uniforme com formação de encostas planas. A velocidade uniforme do levantamento ocasiona uma intensidade de erosão também uniforme, o que explicaria a conservação da encosta plana. Deve-se ainda acrescentar que esta encosta pode ou não estar ravinhada como acontece no Amapá. Atualmente parece estar-se verificando uma parada no levantamento⁶² como podemos concluir pelo desgaste produzido pelo lençol de escoamento na parte superficial da vertente.

Algumas vezes estas vertentes têm forma convexa na parte superior e o declive mais suave, sendo mais acentuado na base, isto é, na parte que fica junto ao fundo. Esta forma suave na parte superior deve ser explicada pela erosão do lençol de escoamento superficial difuso que carrega grande quantidade de sais em dissolução e partículas finas do solo areno-argiloso. As concreções ferruginosas que aparecem na encosta não foram formadas *in situ*, tendo desmoronado progressivamente da superfície mais alta.⁶³ O tamanho dessas concreções é muito variado, indo desde a categoria do que podemos chamar de *gravillon* (concreções pequenas) até o de blocos de mais de 0,20 a 0,30 m (Fig. 61).

60 RUELLAN, Francis. Geomorfologia Geral. In: *Boletim Geográfico*, ano VII, n. 82, pp. 1165-1179, pp. 1166-1167.

61 LEUZINGER, Victor Ribeiro. *Controvérsias Geomorfológicas*, 209 pp., pp. 121-123.

62 No trabalho intitulado *Depósito de Manganês do Distrito da Serra do Navio, Território Federal do Amapá*, de autoria de John Van Dorr II, Charles F. Park Jr. e Glycon de Paiva, encontramos, a propósito do levantamento dessa região, o seguinte: “Ao fim do terciário ou no pleistocênio, a região sofreu adernamento, e a área, a norte do Amazonas, foi levantada cerca de 90 cm por km, ao longo de, pelo menos, 120 km ao norte da cidade de Macapá. Como consequência, tornaram-se os rios entrincheirados e pode não ter decorrido espaço de tempo suficiente para que a oxidação atingisse grandes profundidades” (p. 16).

63 A iguais conclusões chegou o Prof. Gouaou no estudo do perfil das encostas de certos vales na região de Belém (*Observações Geográficas na Amazônia*).

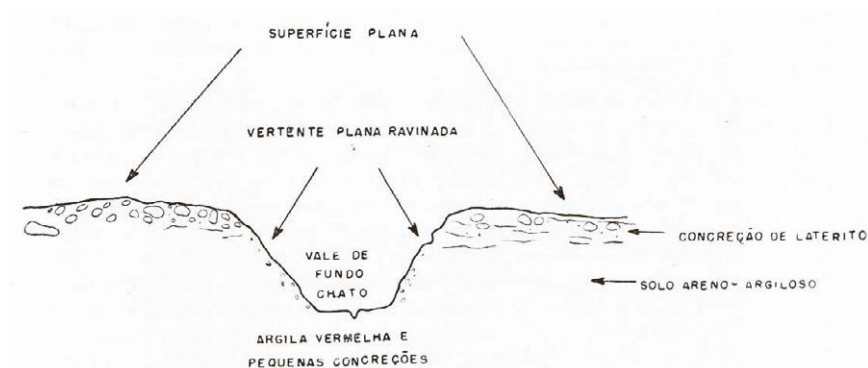


Fig. 60 – Encaixamento dos vales no depósito aluvial dos campos de Macapá.

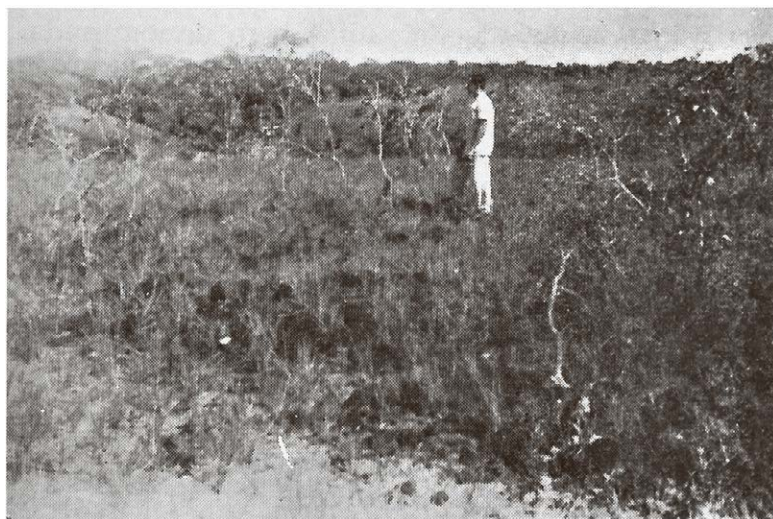


Fig. 61 – Observa-se, na superfície do solo do fundo do vale, o aparecimento de grande número de concreções ferruginosas de tamanhos diversos, desmoronadas e carregadas da superfície superior.
(Foto do autor.)

Procedemos a pequenas escavações e observamos que é a existência da crosta superficial a responsável por este tipo de encosta.⁶⁴ Quanto ao fundo chato e largo, à primeira vista nos pareceu em parte produzido por um novo aparecimento de uma capa de canga; porém, das pequenas perfurações que fizemos, encontramos apenas um terreno argilo-arenoso. Os buracos que escavamos tinham em média 0,30 a 0,50 m de profundidade e verificamos que as concreções de laterito apareciam em pequeno número, apenas superficialmente. Estas concreções são, portanto, resultantes do escorregamento, da superfície superior.

No perfil dessas encostas, verificamos também que, apenas na parte superior, se encontram os blocos maiores e, à medida que descemos a encosta, apenas os fragmentos da parte superior é que aparecem devido ao escorregamento.

Resumindo, temos que, na planície dos campos de Macapá, devemos considerar dois aspectos: a rede hidrográfica atual e a rede hidrográfica fóssil, que provocou o escavamento de vales encaixados no depósito aluvial desta grande planície e o perfil de encostas planas produzidas pela capa de concreções ferruginosas que chega a formar como uma superfície estrutural.

64 A propósito do modelado das vertentes em zonas onde as capas de laterito ou de concreções ferruginosas são tão importantes, Raymond Schnell escreveu um artigo intitulado *Le Modelé des Monts Nimba (A.O.F.) dans ses Rapports avec les Sois el l'Evolution de la Vegetación*. (In: *Annales de Géographie*, n. 307, 1948), no qual descreve a formação de crostas dessa neorocha ao longo das encostas dos vales. O Prof. Richard Mollard, ao estudar a mesma região, teve oportunidade de mostrar que as supostas capas de laterito que Schnell havia encontrado nas vertentes e encostas dos vales tratava-se exclusivamente de material desagregado da crosta superior. O Prof. Richard Mollard argumenta ainda que a formação do *bowal* (crosta ferruginosa) só é possível numa superfície relativamente plana ou sub-horizontal (informações verbais e também nota crítica inédita nos arquivos da biblioteca do Ifan).

No modelado das vertentes dos diversos vales ou valões da planície dos campos de Macapá, em nossos estudos chegamos às mesmas conclusões que o Prof. Richard-Mollard. J. Lombard, ao tecer algumas considerações sobre o modelado laterítico na África Equatorial Francesa, salientou que neste particular é necessário desdobrarmos este estudo, isto é, o da morfologia anterior à formação do laterito e a morfologia consecutiva (*Les Alterations Superficielles en E. E. F. et leur Utilisation dans l'Exploration Géologique et Minière* in *Étude des Alterations Superficielles — Application à l'Exploration Géologique et Minière*, pp. 58-74, Paris, 1939, p. 63).

B) ZONA LITORÂNEA

Um estudo minucioso da morfologia costeira está longe de se poder realizar com uma demora tão pequena como a da nossa viagem de caráter mais exploratório. Apenas tocaremos em certos aspectos da morfologia costeira procurando interpretá-los à luz de dados precários que possuímos atualmente.

A costa do Amapá, também chamada de Guiana Brasileira, tem preocupado os diversos autores que escreveram roteiros sobre o litoral do estado do Pará,⁶⁵ porém nenhum deles procurou delimitar o trecho que devemos denominar de litoral.

Os diversos autores que estudaram a costa do Brasil consideram geralmente o litoral norte, como o trecho compreendido entre o cabo Orange e o cabo Norte, classificado por Raja Gabaglia como a “costa de mangues” e o intrincado, emaranhado de ilhas e a área que vai do cabo Norte à ponta da Tijioca da “costa do estuário do trecho amazônico”,⁶⁶ aliás, bem denominada por causa das complicações de ordem geomorfológica e de ordem biogeográfica que a caracterizam. O Prof. Delgado de Carvalho diz, com justeza, que, adotando-se o critério geológico para a classificação das costas, este trecho do território fica classificado dentro da categoria de “costas quaternárias do Norte”, indo desde o Oiapoque até o Maranhão, caracterizando-a como uma costa terrígena, de arrasamento, em regressão.⁶⁷ Estas considerações são muito importantes para a morfologia litorânea do Amapá.

A faixa costeira do Amapá compreende a área de terrenos baixos, de natureza aluvial, que se estende desde o rio Oiapoque ao norte até a ponta Grossa na margem direita do rio Araguari e penetra na direção de oeste até a borda do escudo das Guianas.

65 O Amapá antes da criação do território federal estava incorporado na área do estado do Pará.

66 GABAGLIA, Raja. *As Fronteiras do Brasil*, 1916.

67 CARVALHO, Delgado de. Litoral. In: *Geografia do Brasil*, pp. 102-170, Imprensa Nacional, 1923, pp. 115-116.

Esta zona é baixa, de topografia suave. A orla costeira é caracterizada pela vegetação de mangues em grande extensão, de campinas litorâneas, campos inundados, campos cerrados e matas de várzea e de “terra firme”.

O limite oeste foi um pouco difícil de ser fixado. Somente após as penetrações feitas em quase todos os rios que desembocam no litoral — Oiapoque, Uaçá, Caciporé, Cunani, Calçoene, Amapá Pequeno e Araguari —, conseguimos marcar a linha das cachoeiras como sendo este limite (fazendo ressalva naturalmente para o rio Oiapoque como já tivemos oportunidade de explicar). Por conseguinte, consideramos o litoral do Amapá como a área de terrenos que vai desde o oceano Atlântico a leste até a linha das primeiras cachoeiras no curso dos rios.

O trecho do litoral do Amapá tem sido limitado ao sul pelo acidente do cabo Norte. Os livros didáticos e mesmo as obras de pesquisa dão o litoral do Amapá como a extensão costeira que vai desde o cabo Orange ou Rio Branco (ponto extremo norte do litoral brasileiro) até o cabo Norte.⁶⁸

Ao contrário do que tem sido considerado até aqui, ao invés de tomarmos o cabo Norte como limite sul, adotamos a ponta Grossa na margem direita do Araguari. A partir deste acidente, a costa muda de rumo, seguindo em direção do sudoeste onde aparece o golfo amazônico. Aliás, esta direção sudoeste da margem do Amazonas se faz sentir até o rio Jari.

A ponta Grossa pode, por conseguinte, ser considerada como o limite entre a costa atlântica do Amapá e o golfo amazônico.

A faixa costeira vive praticamente no estado atual da economia da região na dependência exclusiva do mar para as suas comunicações entre o norte e a capital do território. Outro traço característico desse litoral é o dos efeitos das marés que se fazem sentir com mais força nos rios

68 Nos mapas, há certa confusão na localização deste cabo, tanto assim que uns o colocam na extremidade nordeste da ilha de Maracá e outros no continente, porém com o nome de cabo Raso do Norte. Em vista dos erros cartográficos, não se sabia exatamente qual a posição deste cabo. Porém, nos novos mapas do território, o cabo do Norte está localizado ao norte do rio Araguari, próximo do povoado do Sucuriju. E a ponta nordeste da ilha de Maracá é a ponta Pescada.

que desembocam na costa do que nos que vão ter ao rio Amazonas, a montante de Macapá. Nos baixos cursos dos rios da Guiana brasileira, as marés se fazem sentir de modo geral até a primeira cachoeira.

A vegetação dos mangues, os campos inundados, os “tesos” em forma de pequenas ilhas e o grande número de lagos são outros traços típicos dessa paisagem costeira.

A costa do Amapá é constituída por grandes pantanais marítimos e praias de lama⁶⁹ onde os estabelecimentos humanos são raros e de difícil instalação. O Prof. Sílvio Fróis Abreu, ao fazer referência ao litoral situado entre a foz do Oiapoque e a do Amazonas, diz: “não há um limite definido entre a faixa costeira e a planície interior; elas se confundem sem apresentar a menor diferenciação fisiográfica”.⁷⁰

Do ponto de vista morfológico, vemos que esta planície costeira foi criada pela sedimentação trazida pelo rio Amazonas e também pelos cursos d’água que deságuam diretamente no Atlântico. Geologicamente, ela é constituída de terrenos recentes do holoceno e de aluviões mais antigas, do pleistoceno e talvez mesmo do plioceno. A geomorfologia futura talvez nos possa dar conclusões mais firmes no que tange aos possíveis litorais fósseis,⁷¹ dadas pelos conglomerados ferruginosos de Ponta dos Índios, falésia de laterito em Calçoene, etc. Esta falésia fóssil constituída de “terras firmes”, que se prolonga provavelmente com interrupção desde o Oiapoque até o Jari, pode ser considerada como do pleistoceno. Assim separaríamos as zonas de aluviões recentes, as várzeas e as áreas dos lagos — baixadas inundáveis — da área de terrenos mais antigos — planície sedimentar de terras firmes. O engenheiro Alceo Magnanini, em recente

69 LAMEGO, Alberto Ribeiro. Restingas na Costa do Brasil. In: *Boletim*, n. 96, do Serviço de Geologia e Mineralogia do Ministério da Agricultura, 1946, p. 11.

70 ABREU, Sílvio Fróis. Fundamentos Geográficos da Mineração Brasileira. In: *Revista Brasileira de Geografia*, ano VII, n. 1, jan.-mar. 1945, pp. 1-137, p. 25.

71 O Prof. João Dias da Silveira, em sua tese de concurso para catedrático da cadeira de Geografia Física na Universidade de São Paulo, mostrou com muita clareza este fato ao dizer: “Embora existam sempre acumulações, evidentemente as escarpas mostram bem claramente existir complicações geomórficas maiores do que a vista panorâmica pode dar a entender”. In: *Baixas litorâneas quentes e úmidas* (Vista Geral. O Panorama Brasileiro. A Ribeira do Igarapé), 224 pp., São Paulo, 1950, p. 81.

viagem pelo território, ao estudar a região costeira, diz: “Conquanto não se possuam, ainda, elementos suficientes para a determinação precisa da idade destes terrenos, é interessante se assinalar a justaposição exata entre a distribuição das savanas e a da planície costeira de terra firme, possivelmente terciária”.⁷² Realmente esta coincidência é marcante tanto no litoral atlântico como na margem do Canal do Norte. Nesta última, é menos característica que na primeira. Nós, no entanto, a consideramos do quaternário mais antigo, em vez do terciário.

Ao sul da ponta Grossa até o rio Jari, temos, como já vimos, a continuação da planície sedimentar construída pelo Amazonas. Pedro de Moura também afirma em termos categóricos dizendo: “a planície costeira tem sua origem na deposição de extraordinária quantidade de aluviões continentais, dando como resultado uma costa chata cujas profundidades aumentam sensivelmente”.⁷³

O Prof. Delgado de Carvalho, não muito claro no que se refere à idade dos sedimentos que compõem o litoral, escreveu o seguinte: “Entre o Amapá e o Araguari estende-se em aluviões terciárias e quaternárias uma interessante região lacustre, formada de alagados variáveis que uma acumulação rápida de aluviões costeiras, vai isolando e afastando anualmente do litoral”.⁷⁴ Os aspectos descritos pelo mestre Delgado de Carvalho refletem bem o tipo de uma região em formação. Porém, não estamos totalmente de acordo quanto à idade dos sedimentos, terciários. Acreditamos que os sedimentos na Região dos Lagos e os “tesos” são do oligoceno e não do pleistoceno, e muito menos do terciário.

Para facilidade de nosso estudo, denominamos indistintamente de costa de estuário ou planície interior ou ainda terraço à planície sedimentar que vai desde o rio Jari até o rio Araguari, isto é, a margem esquerda do Amazonas; e de zona litorânea o depósito situado ao norte desse rio.

72 O eng. agrônomo Alceo Magnanini — *Contribuição ao Estudo do Território Amapá* — Inédito. (Nota: o presente trabalho se encontra atualmente publicado na *Revista Brasileira de Geografia*, ano XIV n. 3, cujo título é o seguinte: *Regiões Naturais do Território Federal do Amapá*).

73 MOURA, Pedro de. *Fisiografia e Geologia da Guiana Brasileira*, p. 64.

74 CARVALHO, Delgado de. Op. cit., p. 149.

Esta grande massa de aluviões, que vai desde o Jari ao Oiapoque, representa parte da planície de nível de base do Amazonas e dos rios que, descendo do peneplano ao norte do Araguari, desembocam diretamente no oceano Atlântico, como: Flechai, Calçoene Cunani, Caciporé, Uaçá e Oiapoque. Em recentes estudos feitos pelo Prof. Viktor Leinz nos campos de Macapá e na serra Lombarda, teve este mestre sua atenção voltada para o problema do deslocamento da foz do Amazonas sensivelmente para o sul e também para a forma da bacia hidrográfica do Araguari que desaguava talvez primitivamente no Amazonas e hoje se lança diretamente no oceano Atlântico. Atribui este autor a formação desses terraços aluviais no Amapá, bem como o deslocamento da foz do Amazonas e também a formação das cachoeiras, como frutos de movimentos epirogenéticos. A este propósito escreveu o Prof. Viktor Leinz: “No lado do Atlântico, os deslocamentos epirogenéticos positivos modernos seguem este rumo continuando até hoje. Forma-se, assim, um levantamento escalar da costa, como também de todo o maciço cristalino do interior do terciário do Amapá”.⁷⁵ Referindo-se ainda à formação das cachoeiras, diz este mestre: “Assim, achamos que as inúmeras cachoeiras do Calçoene, como também as dos rios que afluem para o Atlântico — o Araguari, o Cunani, o Caciporé — são originadas por deslocamentos epirogenéticos diferenciais. Trata-se de um levantamento diferencial, começando desde a costa até a serra Lombarda forçando, assim, um recuo da costa e conservando os rios em estado de equilíbrio”.⁷⁶

Quanto à movimentação positiva das terras como causa única para formação dos terraços, constitui um problema sobre o qual os geomorfólogos ainda não estão perfeitamente acordes.⁷⁷ No Amapá, parece que

75 LEINZ, Viktor. *Pequenas Notas Geológicas e Petrográficas sobre o Território do Amapá*, p. 11.

76 Idem, p. 11.

77 A este propósito tivemos oportunidade de sintetizar, em dois artigos publicados no *Boletim Geográfico*, as modernas correntes e os métodos de estudo dessas formas de relevo. *Terraços Marinhos*, ano VIII, n. 82, jan. 1950, pp. 1158-1161, e *As Variações do Nível do Mar depois do Plioceno e Métodos de Estudo*, ano VIII, n. 90, set. 1950, pp.

realmente os movimentos epirogênicos têm grande importância para explicar o desenvolvimento da planície sedimentar. Quanto às cachoeiras, o assunto merece maior reflexão, uma vez que o problema da erosão diferencial não pode ser negligenciado completamente, como pretende o Prof. Leinz; todavia, correlacionando com outros dados que se verificam no relevo brasileiro, tal explicação não é destituída de fundamento.

A faixa sedimentar litorânea é baixa e nas proximidades do oceano constituída de vasas, tornando-se mesmo anfíbia. O mar é pouco profundo e não apresenta ancoradouros seguros, a não ser penetrando-se na foz dos rios ou então no canal de Carapapóris, que separa o continente da ilha de Maracá.

O limite oeste do litoral é constituído, como já vimos, pela borda do peneplano cristalino do escudo das Guianas, muito rebaixado pela erosão.⁷⁸ A largura dessa planície litorânea é muito variável. Na Região dos Lagos, no baixo Araguari, alcança cerca de 120 quilômetros de largura, estreitando-se gradualmente ao norte, onde chega a ter apenas uns 10 quilômetros no trecho entre os baixos cursos dos rios Amapá e Cunani. Daí para o norte, novamente a planície se estende, chegando a 80 quilômetros de largura média, próximo ao Oiapoque.

Atualmente vemos que esta costa está em crescimento em direção ao oceano, e os mangues e siriubais (Fig. 62) estão fixando gradativamente as vasas, concorrendo assim para o crescimento lento e contínuo desse litoral. A faixa de deposição do tijuco é coberta de mangue especialmente de siriúba, cuja trama de raízes retém os sedimentos, consolidando-os e protegendo a terra nova em formação contra a ação das vagas e das correntes⁷⁹ (Fig. 63).

702-707. Este último é acompanhado de uma pequena bibliografia especializada sobre o assunto.

78 No *Mapa Tectônico do Brasil*, organizado pelo Prof. Rui Osório de Freitas (1950), vemos que este autor assinalou esta costa de maneira retilínea, fato este provocado por falhas de direção NNW-SSE. Não sabemos exatamente em que dados se baseou o autor para citar a existência dessas falhas no litoral amapaense (FREITAS, Rui Osório de. *Mapa Tectônico do Brasil*. Edição preliminar. São Paulo, 1951).

79 MOURA, Pedro de. Op. cit., p. 64.

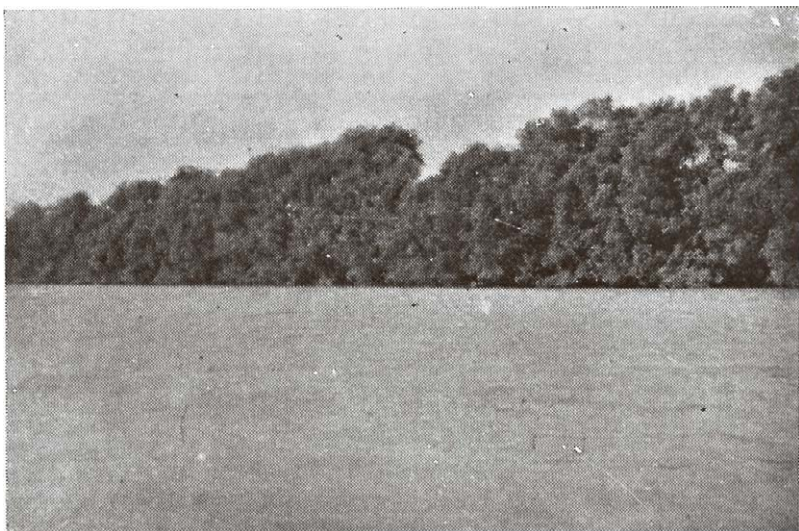


Fig. 62 – Aspecto parcial do siriubal do litoral atlântico do Amapá. (Foto do autor.)



Fig. 63 – Vegetação de *Rizophora mangle* mostrando o aspecto das raízes de forma triangular que servem de suporte ao caule. Atrás, aparece a vegetação de siriúbas de caules mais altos e retilíneos. Esse tipo de vegetação costeira retém a lama em suas raízes, agregando, assim, o material em suspensão nas águas ao continente por ocasião da floculação. (Foto do autor.)

Esta faixa costeira cresce dia a dia por causa da grande quantidade de matérias trazidas em suspensão pelas águas dos rios⁸⁰ que descem do peneplano e são precipitadas, rapidamente, pelo efeito das marés e da água salgada ou salobra.

Geralmente, na baixada inundável, observamos o aparecimento de flechas anfíbias de vasa (Fig. 64), deixando no seu interior pequenas depressões alongadas, como se fossem lagunas. Progressivamente a vegetação invade essas áreas, dando-se por fim a colmatagem e a solidadura ao continente e assim gradativamente cresce o litoral.

A costa é muito baixa e a navegação costeira é feita praticamente com o prumo à mão, a fim de se evitar os bancos de lama que constituem

80 O Prof. Jean Tricart diz que a rapidez do quebramento e do desaparecimento dos materiais por ocasião de seu transporte no leito de um rio é muito variável em função do clima. Afirmo ainda este autor que, de maneira geral, quanto maiores forem as ações químicas, maior será o desgaste sofrido pelo material, diminuindo, por conseguinte, o tamanho dos diâmetros das partículas transportadas. Do exame de um lote de seixos de quartzo e quartzito no Gabão (África Equatorial Francesa), verificou o Prof. Tricart que estes apenas existem nas cabeceiras e, no fim de um percurso de 10 a 15 quilômetros, desaparecem inteiramente (TRICART, Jean. *Comment Déterminer le Sens de l'Écoulement Fluvial d'Après une Nappe Aluvial*. In: *Revue de Géomorphologie Dynamique*, ano II, n. 3. Paris, 1951, pp. 128-134, p. 129). A propósito deste trabalho, o geólogo G. Rougerie apresentou uma nota à Sociedade de Geologia da França, na qual concorda com o Prof. Tricart no que se refere ao quebramento dos seixos de quartzo e de quartzito. Mas disse que possivelmente só o quartzo resiste suficientemente à alteração química para fornecer aos rios uma soma maior de seixos. Algumas precisões devem ser, porém, introduzidas nesta noção, pois não é tanto no leito do rio que se efetuam as alterações químicas dos elementos não quartzosos, é fora dele, isto é, nos próprios afloramentos rochosos que se verificam a decomposição e a laterização em grandes profundidades. Em tais meios, as águas correntes não têm outras rochas para tomarem como carga senão os detritos quartzosos que resistiram mais à decomposição (ROUGERIE, G. A propos de l'Étude Morphoscopique des Galets Equatoriaux. In: *Compte-Rendu Sommaire des Séances de la Société Géologique de France*, n. 5-6, 1951, pp. 80-82). Este trabalho de intensa decomposição química também foi por nós assinalado para o litoral amapaense, onde não encontramos seixos ao longo do litoral que tenham vindo do peneplano. E, no entanto, na vila de Calçoene, a uns 15 a 18 quilômetros da borda do oceano, vimos alguns seixos de granito próximo da queda d'água formada pelo contato do embasamento cristalino com a faixa de terrenos sedimentares.

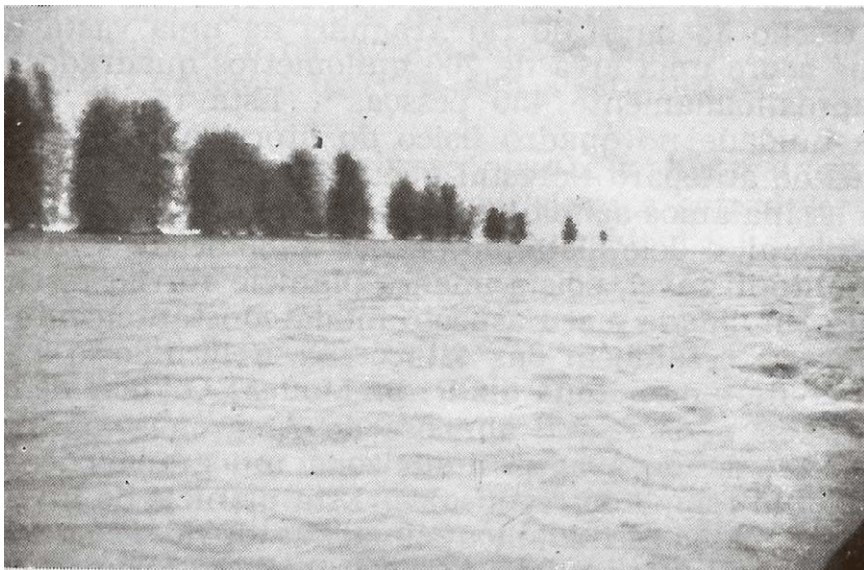


Fig. 64 – Flecha de lama onde aparecem em fileira alguns pés de siriúba. Gradativamente os sedimentos são fixados dando-se o crescimento do cordão e sua incorporação ao continente (Flecha recente na baía de Oiapoque, próximo ao rio Uaçá). (Foto do autor.)

baixios perigosos à navegação. A profundidade da plataforma litorânea é pequena e a isóbata de 200 metros que limita esta região submarina está a cerca de 260 quilômetros da costa.⁸¹

A drenagem se faz com grande dificuldade, sendo frequentes os terrenos encharcados ou mesmo pantanosos junto à costa. A siriúba é bem típica desse litoral vasoso.

Entre as características do litoral amapaense podemos salientar a costa baixa e retilínea na direção geral de NNW-SSE cortada por diversos rios que têm foz alargada (forma de trombeta) e ligeiramente voltada para o norte por causa do efeito da corrente marinha. O melhor exemplo do efeito das correntes é observado no rio Caciporé, que corre paralelamente à costa durante vários quilômetros antes de penetrar no oceano Atlântico. A língua de terra de separação das águas fluviais e das águas oceânicas é constituída por sedimentos recentes e ainda em formação.

No trecho ao norte do rio Araguari, há uma vasta região de lagos que cobre uma área de 200 quilômetros quadrados, na qual vivem aproximadamente 450 pessoas.⁸² Esta região forma uma pequena unidade no quadro físico do litoral amapaense.

Atrás do anteparo florestal que domina na orla marítima, há, como já assinalamos, acima imensos lagos e vastas campinas paralelas ao litoral, e dele distando poucos quilômetros.⁸³ A faixa costeira é muito instável, pois a imensa planície aluvial recente ainda está mal consolidada e seu aspecto muda constantemente em função do tempo e também das estações.⁸⁴ Referindo-se a este tipo de costa chata e monótona diz P. de Moura: O “mar de lama” do Amapá nada mais é que aluviões do Amazonas arrastadas até aquela costa, dando à água desta zona um grande depósito, depois de algum tempo de repouso”.⁸⁵ Esta planície de nível

81 MOURA, Pedro de. Op. cit. (p. 66). E as altitudes acima de 200 metros ficam em média a cerca de 90 quilômetros do litoral.

82 BORGES, Josalfredo. Op. cit. (p. 13. Dado estatístico referente à população no ano de 1938).

83 MOURA, Pedro de. *Fisiografia e Geologia da Guiana Brasileira*, p. 63.

84 MOURA, Pedro de. Op. cit., p. 63.

85 MOURA, Pedro de. Op. cit., p. 64.

de base é formada, como já assinalamos acima, das aluviões carregadas pelo Amazonas e pelos rios costeiros que trabalham a superfície do peneplano cristalino.

Destas rápidas considerações já podemos observar que se torna necessária a separação entre as zonas das baixadas inundáveis, e as da planície sedimentar de terra firme.

1) Planície sedimentar de terra firme

Os traços físicos característicos desta região morfológica já foram por nós descritos no início desse trabalho.

Aqui nos limitaremos a tomar alguns exemplos mais característicos da morfologia e mostrar as diferenciações com a zona da baixada inundável.

Os terrenos da planície sedimentar de terras firmes formam uma superfície mais ou menos plana na qual aparecem campos cerrados interrompidos por faixas de floresta-galeria. A natureza do solo é areno-argilosa, de coloração vermelha ou alaranjada, no qual se verifica o aparecimento de concreções ferruginosas.

A rede hidrográfica costeira realizou um aprofundamento deixando na paisagem um encaixamento da hidrografia e também certos conglomerados de cimento ferruginoso muito resistente. Nessas áreas verifica-se que a erosão trabalha destruindo, enquanto na baixada inundável a erosão age na sua segunda fase, isto é, sedimentando, ou seja, construindo.

Quando se diz que o litoral do Amapá é uma costa em que domina a sedimentação sobre a erosão, isto é feito restringindo-se sempre apenas à zona da baixada inundável.

Nas zonas das várzeas, não encontramos formações de concreções ferruginosas como na terra firme. Quanto à dificuldade da drenagem esta também é mais restrita a esta última zona — baixada inundável.

Como se pode ver deste breve apanhado, há realmente uma série de traços morfológicos que nos levam a considerar a zona costeira dentro dessa divisão preliminar devido à falta de uma documentação mais precisa.

a) *FALÉSIA DE PONTA DOS ÍNDIOS*

A paisagem desta vila pode ser definida como a sucessão de uma série de plataformas de diferentes alturas, isto é, escalonadas, sendo a mais alta, a mais extensa. Estes níveis constituem verdadeiras plataformas estruturais formadas pela canga (Fig. 65). A ligação do nível superior com o intermediário, que é em parte invadido diariamente pelas marés, se faz por meio de um abrupto ou falésia da ordem de três metros, ficando submerso o nível que lhe segue abaixo, que apenas aparece por ocasião da baixa maré. Do ponto de vista geomorfológico, observamos que estes três níveis têm grande significação na interpretação desse relevo. No alto do nível de 5 metros, encontramos um conglomerado ferruginoso, composto na sua maioria de seixos de hematita compacta e ligados por um cimento também ferruginoso. Os seixos são muito pequenos e indicam um trabalho longo.

Observando-se de longe esta pequena falésia morta, ela parece constituir apenas um abrupto comum de coloração avermelhada. Porém, o estudo da estrutura do material nos revelou tratar-se de um conglomerado no qual os seixos foram aglutinados por um cimento ferruginoso. Este conglomerado é muito resistente ao choque do martelo e quebra-se com grande dificuldade. Parece no presente constituir um pequeno testemunho do antigo depósito, pois, apenas na borda da falésia, encontramos o referido conglomerado. Mais para dentro do terraço, a movimentação da crosta superficial realizada pelos habitantes da vila não permite ver a primitiva crosta. Além desse conglomerado, o afloramento de canga cavernosa parece ter derivado da laterização de um antigo depósito fluvial, como acontece em outras áreas. A pequena falésia fóssil de 5 a 6 metros de altura tem uma grande significação na geomorfologia regional do litoral amapaense e foi por nós identificada em vários outros pontos com altitudes diferentes como: Calçoene, Macapá, no rio Vila Nova um pouco a jusante da cidade de Mazagão e no próprio rio Jari (na vila de Bôca do Jari). Não sabemos se esta falésia é contínua, porém excursões realizadas com penetrações ao longo dos rios nos mostraram que este abrupto está fossilizado e constitui provavelmente antigas linhas da costa, hoje situadas a alguns quilômetros da borda do mar. Seguindo-se

através do continente, talvez se consiga determinar com exatidão os diferentes aspectos do antigo litoral fóssil.

O nível da várzea é coberto de lama de coloração cinzenta atingido na maré alta. Na maré baixa, vemos aparecer uma grande banquetta de um outro terraço inferior numa extensão de 100 metros e largura de 50 metros, no qual existe, também, um conglomerado de cimento ferruginoso muito duro (Fig. 66). Quando se examina, no entanto, a estrutura desses conglomerados inferiores, observa-se que os seixos são muito angulosos, não tendo sofrido grande trabalho de desgaste. Há também, misturados com esse material anguloso, seixos mais arredondados de hematita compacta.

Resumindo, temos que a morfologia da vila de Ponta dos Índios à margem do rio Oiapoque é caracterizada por tres níveis de plataforma, sendo que no superior e no inferior se verifica o aparecimento de um conglomerado ferruginoso, e na ligação do nível superior com o intermediário temos um abrupto que parece indicar uma antiga falésia do litoral amapaense, hoje retirada alguns quilômetros do oceano.

b) *TERRAÇOS E FALÉSIA FÓSSIL DE CUNANI*

Em Cunani, observamos que a pequena região da baixada inundável é bem marcada na franja costeira, passando depois o rio a cortar um nível de terrenos aluviais mais altos no qual o mesmo está encaixado. A marca mais nítida é observada ao chegar-se à vila de Cunani, cujo sítio é uma extensa plataforma de canga a qual forma um abrupto de alguns metros de altura, na direção de leste.

O rio Cunani escavou nessa plataforma de canga uma calha, cujas margens são quase verticais.

Analisando-se o material do depósito aluvial, que está a jusante da vila, temos barrancos abruptos de 1,50 e 2,50 metros de altura, de coloração avermelhada.

Na subida do rio, logo a montante do posto fiscal, fizemos um perfil e observamos que a parte superficial era constituída de argila, cerca de 1,50 metro de espessura e logo abaixo tínhamos uma camada de 0,60 de areia estratificada com pequenos leitos de argila (Fig. 67). A argila clara,

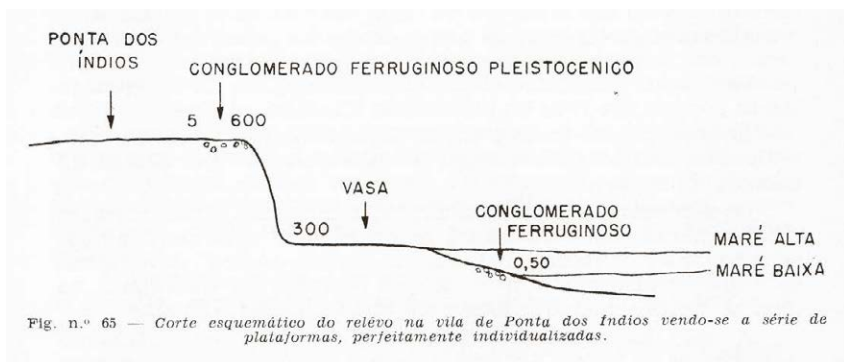


Fig. 65 – Corte esquemático do relevo na vila de Ponta dos Índios, vendo-se a série de plataformas, perfeitamente individualizadas.



Fig. 66 – Conglomerado da plataforma submersa nas marés altas em Ponta dos Índios. (Foto do autor.)

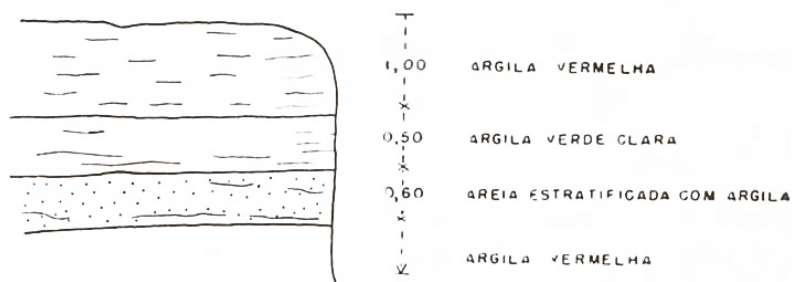


Fig. 67 – Perfil do barranco do rio Cunani a montante do posto fiscal.

esverdeada, é também chamada na região de *la glaise*. A estratificação desse material é horizontal.

No trapiche do barracão Nossa Senhora do Perpétuo Socorro, um novo perfil foi estudado. Na estratificação desse material, vemos que, no ritmo da sedimentação, os detritos mais pesados — as areias — formam leitos mais espessos que as argilas — partículas coloidais — facilmente carregadas pelas águas em suspensão a maior distância (Fig. 68). A laterização está dando uma coloração avermelhada tanto ao material argiloso quanto ao próprio depósito arenoso. Somente um estudo minucioso da estrutura e da natureza desses barrancos nos permitiu semelhantes observações. Estes abruptos quando olhados do meio do rio parecem inteiramente argilosos e sem diferenciações.

O sítio da vila de Cunani está, como diriam os franceses, *a cheval* sobre a plataforma de canga que aparece na falésia fóssil e nos terrenos de várzea. Este nível do antigo litoral está cerca de 10 a 12 metros acima do nível do mar. A crosta de canga cavernosa forma um abrupto de uns 6 a 8 metros acima do leito do rio atual. Na parte superficial do terraço, a canga forma um nível contínuo. Este material é resistente à erosão por causa dos elementos ferruginosos que o compõem e também por causa da própria estrutura vacuolar da canga, que permite em certos casos a penetração fácil das águas do lençol de escoamento superficial difuso. No leito dessa plataforma de laterito, aparecem também concreções de tamanhos variados, que foram desagregadas da massa primitiva. Esta superfície é suavemente inclinada em direção de leste, o que constitui mais um argumento em favor de um antigo litoral, hoje fossilizado.

Resumindo, temos que a zona litorânea da planície de terras firmes é constituída de modo geral por material depositado pelos rios.

As oscilações entre o nível das terras e das águas ocasionaram a variação do nível de base dos rios da região, obrigando uma retomada recente da erosão fluvial, dando como consequência a existência de um encaixamento dos rios, o aparecimento de níveis de terraço e um rejuvenescimento da erosão.

As falésias encontradas em Ponta dos Índios e em Cunani atestam provavelmente a antiga linha da costa e o recuo sofrido pelo mar.

c) *REGIÃO DA BASE AÉREA DE AMAPÁ*

A topografia das terras firmes da Base Aérea de Amapá é sensivelmente diferente da que estudamos nos campos de Macapá. Esta região é caracterizada por apresentar um perfil ondulado, enquanto, na primeira, as formas planas são as dominantes, como tivemos oportunidade de descrever. Esse aspecto ondulado é produzido pelos diversos lagos rasos, depressões e talvegues secos, que sulcam estes terrenos.

No trecho entre o porto da Rasa (à margem do Amapá Pequeno) e a base aérea, os americanos, ao construírem a estrada asfaltada que liga esta base à margem do rio, foram obrigados a contornar esses pequenos lagos e depressões existentes. À semelhança do que ocorre nos campos de Macapá, o solo é argiloarenoso, intensamente laterizado, no qual aparecem campos cerrados e pequenas ilhas ou manchas de mata.

Junto à base aérea, há uma série de pequenas depressões de formas relativamente alongadas e pouco profundas. Às vezes se torna mais fácil a identificação da forma de algumas dessas depressões através das fotografias aéreas do que no terreno, onde a falta de um ponto alto para observações não permite rapidamente uma visão destas formas.

Nos diversos perfis topográficos da região (Fig. 69), feitos em várias direções, podemos sentir bem o relevo desses terraços cujas alturas são de modo geral inferiores a 12 metros. Ao longo dos itinerários, fizemos vários perfis do solo da região com a finalidade de estudar a natureza do material aluvial e comprovar as variações frequentes encontradas no depósito. Em geral as concreções ferruginosas afloram em toda a superfície e formam as pequenas cornijas que estão ligadas ao fundo das depressões por suaves declives (Fig. 70).

Num corte feito numa dessas cornijas verificamos a existência de um perfil no qual há alternância de leitos de argila com leitos de areia (Fig. 71). Na parte superior do pequeno declive, que desce para a depressão, há concreções ferruginosas com argilas de cor um pouco amarelada ou avermelhada que dão a essas pequeninas cornijas mais resistência à erosão. Os próprios declives das depressões estão algumas vezes cobertos com piçarra miúda.

No fundo de certas depressões, no caminho para a fazenda Cruzeiro

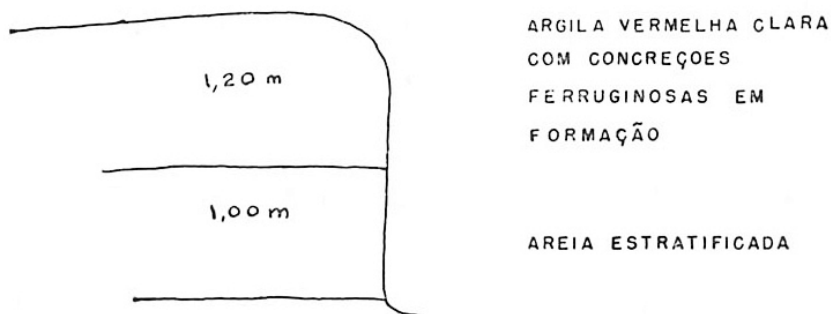


Fig. 68 – Perfil do barranco do rio Cunani junto ao trapiche do barracão Nossa Senhora do Perpétuo Socorro.

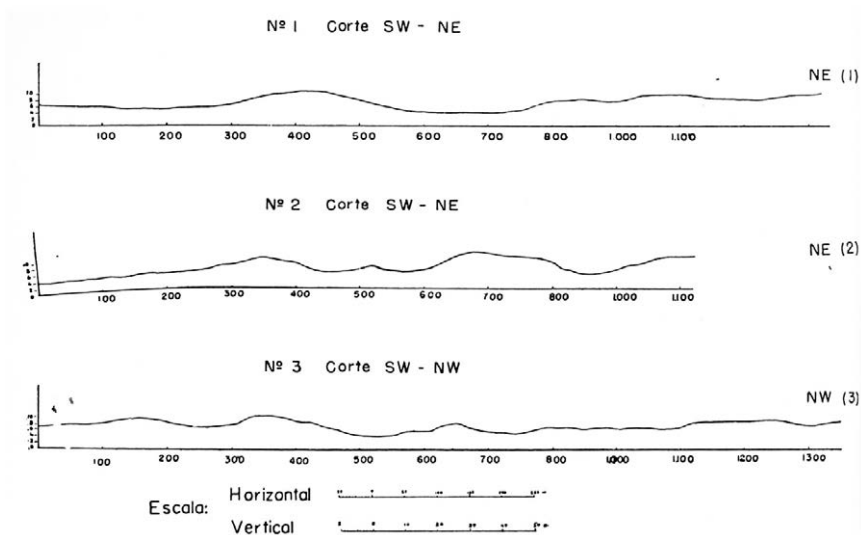


Fig. 69 – Perfis topográficos da região da Base Aérea de Amapá.



Fig. 70 – Minúcia de uma cornija e uma depressão, onde se vê a capa de conecções formando a ruptura de declive.

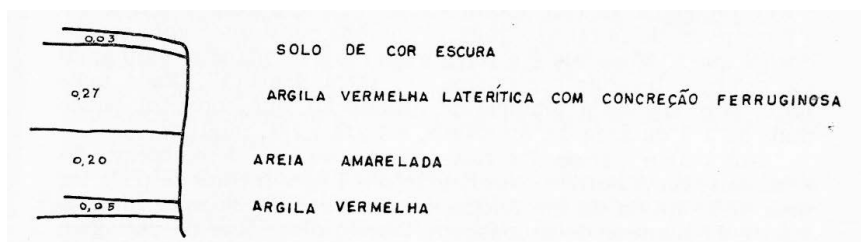


Fig. 71 – Perfil do solo numa dessas cornijas dos terrenos da Base Aérea de Amapá.

(8 km), em direção a SW da base aérea, observamos certas vezes a existência de areias cujos grãos eram de diâmetro muito pequeno.

As depressões que aparecem na superfície desse terraço acreditamos sejam formadas pela infiltração do lençol d'água que ocasiona um *tasement* ou enchimento de certos leitos de areia, fazendo assim um suave afundamento. Esse será progressivamente aumentado quando o banco de areia for mais espesso. Nos locais onde, porém, as camadas de argila são mais espessas, verifica-se o aparecimento das saliências. Esta hipótese de trabalho necessita um grande número de sondagens no fundo das depressões e no alto das cornijas, para ser comprovada. Constitui, porém, uma tentativa de explicação dessa topografia ondulada da Base Aérea do Amapá.

Resumindo, temos que a morfologia da Base Aérea do Amapá é constituída por terraços aluviais, cuja superfície é cortada por talwegues secos, depressões e alguns lagos de fundo raso. A laterização trabalhou com forte intensidade estes terrenos, forrando-os com grande número de concreções ferruginosas.

2) BAIXADAS INUNDÁVEIS

A área de inundação se encontra, em larga extensão, na franja costeira partindo de Macapá até o Oiapoque. Os terrenos inundados, as campinas inundáveis e as várzeas que aparecem ao longo dos baixos cursos no Amapá constituem o traço físico da paisagem das baixadas inundáveis, isto é, das várzeas e campos em formação. Este fato levou alguns autores a pensar que toda a região fosse constituída por este tipo de terreno denominando a Amazônia, em geral, de “terra imatura”.

O Prof. Pierre Gourou mostrou o erro dessa generalização na Amazônia Brasileira dizendo que, dos 3.500.000 quilômetros quadrados de extensão, apenas 1.600.000 são de terrenos quaternários. E, dentro desta última área, uma ínfima superfície é ocupada pelas aluviões modernas.⁸⁶

86 GOUROU, Pierre. Observações Geográficas na Amazônia. In: *Revista Brasileira de Geografia*, ano XI, n. 3, pp. 1-102, p. 95.

Aliás, o geólogo Pedro de Moura, referindo-se a este problema, diz com muito acerto: “Generaliza-se o fenômeno e lançam-se ideias falsas e lugares comuns constantemente repetidos de que a Amazônia é a terra mais nova do planeta, ganhando em esferas literárias o cognome de ‘terra imatura’. Nada mais falso, pois apenas a planície de inundação, que constitui pouco mais de 1% da área da Amazônia, é terra nova, imatura”.⁸⁷

Nos baixos cursos dos rios amapaenses que desembocam diretamente no Atlântico e na Região dos Lagos, melhor se pode ter uma visão nítida da morfologia dos terrenos da baixada inundável ou da planície de inundação. Dentro desse tipo de paisagem, há um certo número de traços que lhe são típicos: o crescimento do litoral através das flechas de lama, a deposição diária e contínua das vasas ou tijuco ao longo de toda a costa, a vegetação de mangue das áreas anfíbias, os lagos e lagoas temporárias da zona litorânea, etc.

Antes de entrarmos no exame desses diferentes elementos morfológicos, explicaremos ainda algumas denominações populares cujo linguajar regional já os definiu. Restringir-nos-emos apenas aos seguintes: “várzea” e “igapó”.

As “várzeas” são campos alagados periodicamente na época das cheias. Correspondem ao que o geomorfólogo denomina de “leito maior”, ou “banqueta”, ou ainda de “terraço inferior”. Quanto ao “igapó”, trata-se também de uma várzea, porém, mais evolvida, na qual existe uma cobertura de mata. O igapó, por conseguinte, constitui um nível de várzea mais antigo e, portanto, relativamente mais alto⁸⁸ cuja origem pode ser encontrada na própria evolução das várzeas que crescem diariamente com a retenção de aluviões, preparando o advento da mata do igapó, como assinalou com bastante exatidão o Prof. João Dias da Silveira.⁸⁹

A natureza do depósito sedimentar da zona da baixada é constituída por material aluvional recente, tais como areias e lamas, sendo estas

87 MOURA, Pedro de. O Relevo da Amazônia. In: *Amazônia Brasileira*, coletânea do Conselho Nacional de Geografia, pp. 13-23, p. 13.

88 MOURA, Pedro de. O Relevo da Amazônia. In: *Amazônia Brasileira*.

89 SILVEIRA, João Dias da. Op. cit., p. 86.

últimas que dão o traço marcante da paisagem. As lamas ou vasas são flocos carregados em suspensão pelos cursos d'água, sendo, porém, depositados apenas nos baixos cursos devido às condições favoráveis que aí ocorrem.

A paisagem lamacenta dos baixos cursos e da zona litorânea causa uma sensação de monotonia na região. Desde o Oiapoque até o Jari encontramos estas deposições de lama, sendo, porém, na zona litorânea, isto é, desde o norte de Macapá até o Oiapoque, que as áreas lamacentas são mais extensas.

A explicação desse fato está nas condições de deposição da vasa serem propícias nesse trecho.

Os rios que desembocam no golfo amazônico têm também bancos de lama acumulados em sua foz, como se observa no furo do Vila Nova, no Maracá e no Jari. Estes, porém, são pouco extensos e não formam praias de lama como as observadas na costa. Pedro de Moura, ao se referir ao litoral do Amapá, diz: “Quem viaja pelo Amapá é obrigado, a contragosto, não raro, a enterrar as pernas nesta lama pegajosa”.⁹⁰

No trabalho de Katzer, *Geologia do Estado do Pará*, salienta o autor que: “Os rios da região do baixo Amazonas arrastam consigo materiais em suspensão na água, finamente disseminados, *cujas quantidades sobrepõem de muito à das dissolvidas*, como mostram as análises”.⁹¹ Aliás a própria coloração da água já nos fornece uma ideia vaga desse grande transporte de partículas em suspensão. Várias correntes existem para explicar o mecanismo da deposição da vasa na foz dos rios e nos litorais. Para nós, duas destas são as mais importantes: a) deposição das partículas por efeito da gravidade, b) deposição devido ao efeito da água salobra que apressa a floculação das partículas finas que vêm em suspensão na água dos rios.

As vasas ou tijuco⁹² são constituídas por um material muito fino, pegajoso, de coloração parda ou acinzentada e com acentuado mau

90 MOURA, Pedro de. *Fisiografia e Geologia da Guiana Brasileira*.

91 KATZER, Frederick. Op. cit., p. 57. O grifo foi por nós introduzido.

92 No litoral do Amapá denominam o “tijuco” ou vasa de “lama gulosa”.

cheiro por causa do gás sulfídrico que contém em sua composição. O diâmetro das partículas que constituem esse material fino varia entre 0,02 e 0,001 milímetros.

Katzer procura explicar a deposição da vasa da seguinte maneira: “Estas matérias em suspensão não se sedimentam facilmente em água uniformemente corrente. Prescindindo da variação de declive no leito, o movimento das águas sofre modificações, especialmente em cada enchente e em todas as circunstâncias na foz dos tributários no rio principal ou na embocadura no oceano. Estas alterações da velocidade da corrente, principalmente a sua cessação na zona de encontro das águas, são as causas principais da deposição das matérias em suspensão. Na costa marítima sob a ação salina das águas, esta deposição é aumentada”.⁹³ Não acreditamos ser necessário fazer intervir uma variação de declive para que haja essa deposição. Quanto ao efeito da água salgada que apressa a sedimentação, talvez não seja tão importante no litoral do Amapá.

Nesta costa o grosso da sedimentação se dá por efeito da gravidade no momento em que a maré alta chega ao seu máximo e quando se processa a inversão da corrente. Por ocasião da subida da maré nos baixos cursos, a maioria sofre uma verdadeira inversão no sentido da corrente, pois o fluxo da maré montante invade rapidamente os rios, cerca de três a quatro horas. Após atingir o seu máximo novamente, as águas começam a descer lentamente durante oito a nove horas.⁹⁴

93 KATZER, Frederick. Op. cit., p. 57.

94 Até o presente o mecanismo da deposição das vasas na costa do Pará e do Amapá tem sido explicado apenas pelo efeito da salinidade e das marés. Em recente trabalho, o Prof. João Dias da Silveira da Universidade de São Paulo diz: “O represamento pela maré tem grande significação geomórfica, pois condiciona a formação das ‘várzeas’, encaixadas nos vales fluviais” (p. 83) (SILVEIRA, João Dias da. *Baixadas litorâneas quentes e úmidas*. São Paulo, 1950). Mas sempre se esqueceram os diversos autores de fazer intervir o fenômeno gravidade, que é verdadeiramente o mais importante agente na deposição das vasas. A simples existência das marés não seria suficiente para explicar a deposição das vasas se não houvesse esse efeito de equilíbrio entre a corrente fluvial e o represamento feito pela maré.

O Prof. Francis-Boeuf e Rajcevik chegaram à conclusão de que, em certos casos, os “depósitos de vasa nos estuários não estão em relação com a penetração da água do mar, mas com a onda da maré, considerada como estrito fenômeno mecânico”.⁹⁵ Estes autores mostraram ainda que “os grandes depósitos de bancos de vasa param, não onde cessa a maré de água salgada, mas onde o mecanismo da maré não se faz sentir”.⁹⁶

Na costa do Amapá, ainda não estamos totalmente seguros de que a salinidade não tenha um pequeno efeito na sedimentação. De modo geral, observamos que o litoral amapaense reúne praticamente todas as condições necessárias para uma grande deposição de lamas: a – rios com fraca declividade, b – grande carga de partículas, em suspensão, c – efeito das marés represando a água desses rios, d – a água salobra auxiliando para que haja um aumento da sedimentação.

A composição química e análise mecânica das partículas que compõem estes sedimentos fornecem dados de grande valor para os agrônomos e para a economia da região.

As vasas têm, como já vimos, a coloração acinzentada, esverdeada ou negra, sendo meio-líquidas e meio-sólidas, com acentuado cheiro desagradável por causa do gás sulfídrico (H_2S) que contêm. Na sua composição, entram minerais muito variados: quartzo, feldspato, micas diversas, minerais pesados, óxido de ferro, etc.⁹⁷ Todos estes elementos são ligados por um *liant*⁹⁸ que é o humo e o ferro. Nas vasas, temos que distinguir a existência de dois complexos: 1 – *complexo orgânico*, 2 – *complexo ferruginoso*.

O Prof. Francis-Boeuf, em recente nota apresentada à Academia de Ciências de Paris, teve oportunidade de sintetizar o assunto da seguinte maneira: “A vasa (depósito atual marinho e flúvio-marinho) pode ser considerado como constituído de três fases:

95 BOURCART, Jacques; FRANCIS-BOEUF, Claude. *La vase*, p. 7.

96 BOURCART, Jacques; FRANCIS-BOEUF, Claude. *Op. cit.*, p. 7.

97 BOURCART, Jacques; FRANCIS-BOEUF, Claude. *La vase*. 67 pp. ils., Paris, 1942.

98 *Idem*, p. 15.

- 1º – fase organo-mineral e meio sólido (esqueleto);
 2º – fase aquosa (numerosos os íons) ou ‘meio interior’;
 3º – fase viva (microrganismos, plantônicos, bentônicos e bactérias).”⁹⁹

Analisando diferentes vasas, Francis-Boeuf chegou à conclusão de que existem diversos tipos segundo as latitudes: 1 – *vasas da zona temperada*, 2 – *vasas das zonas subtropical e tropical*.¹⁰⁰ Nessas últimas vasas, se encontram algumas vezes pequeníssimos fragmentos ferruginosos que são transportados pelas águas dos rios.

A matéria orgânica total dosada em diferentes tipos de vasa foi a seguinte:

Vasa das margens	
l’Aulne	10 a 20 %
Penze e Loire	5 a 10 %
costa da Guiné	10 a 20 %
mar do Norte	5 a 10 % ¹⁰¹
região do baixo Amazonas	4,17 % ¹⁰²
litoral amapaense	1,2 %

Essa matéria orgânica é de grande importância para a agricultura, pois aduba permanentemente as terras por ela alcançadas. Katzer observou que, no baixo Amazonas, “em trechos de terreno que não é revestido de vegetação florestal, sobretudo em campo aberto, certamente não se conservam debaixo dos abrasadores raios solares, transformam-se rapidamente em pó e ficam à ação dos ventos”.¹⁰³ Além da erosão eólica

99 FRANCIS-BOEUF, Claude. Sur la Teneur en Oxygène Dissous du Milieu Interieur des Vases Fluvio-Marines. In: *Comptes Rendus des Séances de l’Academie des Sciences*, n. 8, 1947, pp. 392-394, p. 392.

100 BOURCART, Jacques; FRANCIS-BOEUF, Claude. Op. cit., pp. 21-22.

101 BOURCART, Jacques; FRANCIS-BOEUF, Claude. Op. cit., p. 15.

102 KATZER, Frederick. Op. cit., p. 59.

103 KATZER, Frederick. Op. cit.

transportando as partículas finas, não devemos esquecer que a forte insolação queima o humo.

Do ponto de vista granulométrico, a vasa é constituída por uma fase¹⁰⁴ arenosa fina, inferior a 2 milímetros, e por uma poeira e um *liant* precoidal. Comparamos diversas análises granulométricas do material do tijuco colhido por Katzer com algumas das nossas regiões litorâneas e verificamos que 30 a 50 % do material examinado por aquele autor estão entre 0,5 mm a 0,1 mm.

Na região do cabo Norte, próximo ao rio Sucuriçu (Fig. 72), colhemos amostra de material da praia para ser realizado um exame granulométrico.

Esta análise granulométrica mecânica consistiu na pesagem de uma amostra de 100 gramas, sendo depois despejada numa coluna de peneiras, cujos diâmetros das malhas estão assinalados na figura 73. Após esta operação preliminar, o material foi peneirado a mão durante cerca de 40 minutos.¹⁰⁵ Findo isto, passamos à pesagem das partículas retidas em cada peneira e verificamos que o mesmo pode ser dividido em três classes, como vimos acima: a) partículas cujos diâmetros são inferiores a 0,29 milímetros, cerca de 99,2 g; e o restante, isto é, 0,8 g, estão distribuídas em duas peneiras, b) partículas de 0,297 mm, cerca de 0,3 g; c) partículas cujos diâmetros são iguais a 0,42 mm, cerca de 0,5 g. No histograma desse material, escrevemos os dados, pelo fato de em duas peneiras terem ficado frações muito pequenas de grãos. Vemos que há uma grande assimetria no gráfico, ficando todo o material concentrado na peneira de elementos finos, demonstrando assim grande desgaste do mesmo.

Esta areia vasosa do tijuco do Amapá é extremamente fina, como se pode ver no histograma do material peneirado (Fig. 73). Examinamos a natureza do material e comprovamos a existência de grãos de quartzo muito polido, típicos *emoussé luisant* e fragmentos muito pequenos de

104 “Fase” — Categoria dada ao depósito sedimentar definido pelo calibre do material.

105 Usamos os processos adotados pelo Prof. J. Bourcart. Para maiores pormenores vide: BRAJNIKOV, B.; FRANCIS-BOEUF, C.; ROMANOVSKY, V. *Techniques d'Étude des Sediments et des Eaux qui leur sont Associées*, 108 pp., Paris, 1943.

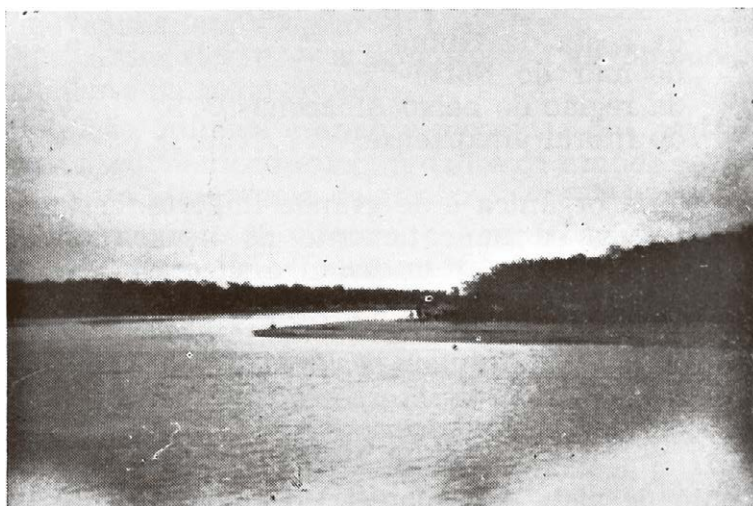


Fig. 72 – Praia de aluviões muito finas que constituem extensos lamaçais na boca do Sucuriçu, próximo ao cabo do Norte. (Foto do autor.)

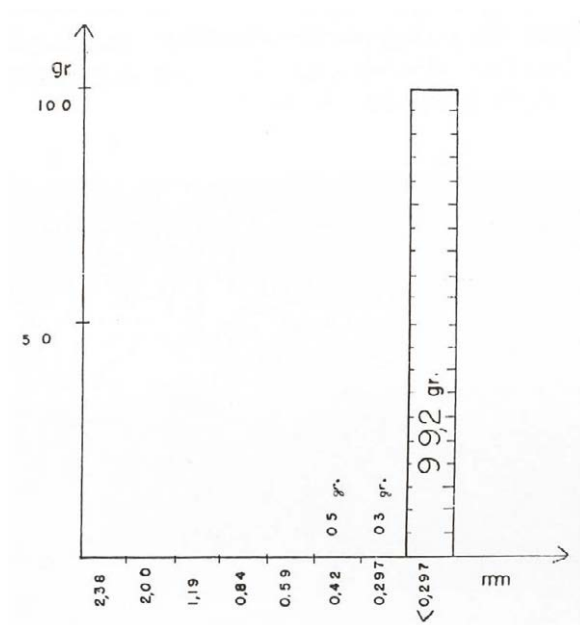


Fig. 73 – Análise granulométrica da areia vasosa.

elementos ferruginosos. Resumindo, temos que o acúmulo da vasa no litoral amapaense se realiza principalmente por efeito da gravidade, por ocasião da parada das águas dos rios. No momento do equilíbrio entre o fluxo da maré enchente e da corrente do rio, verifica-se o máximo de deposição. Na região litorânea, onde os efeitos das marés se fazem sentir com maior força, é justamente o trecho onde encontramos as maiores áreas lamacentas, como na Região dos Lagos, por exemplo. Além desta explicação, não podemos negligenciar os efeitos da floculação ocasionada pela água salobra.

Quanto às “areias”, não constituem extensos bancos, como pensam certos autores. Algumas vezes se encontram “areias vasosas”, como nas proximidades do Sucuriçu, porém, mesmo bancos reduzidos como este do cabo Norte são raros.

No litoral do Amapá, à semelhança do que ocorre nos litorais baixos da África Ocidental, como Gâmbia, Casamence e Guiné Portuguesa,¹⁰⁶ não há praias de areia, somente existindo de modo geral as de lama.

Nas areias vasosas do cabo Norte, o estudo morfoscópico de alguns grãos nos revelou a existência de grande quantidade de grãos polidos (*emoussé luisant*). Esses grãos de areia, juntamente com as partículas de poeira e de argila, são os constituintes dessa zona da baixada inundável e também dos terraços mais altos.

Os depósitos de seixos não existem nesta zona, apenas podemos fazer referência aos de vasa (curta duração), que aparecem no sopé dos abruptos na ilha de Maracá. O fato do não aparecimento de seixos de rochas do embasamento pode ser atribuído a dois fatos: a) a grande distância da foz dos rios em relação à borda do embasamento, b) a forte intensidade da decomposição química, contribuindo para uma rápida decomposição do material *in situ*, não favorecendo a formação de fragmentos.

106 GUERRA, Antônio Teixeira. Litoral da África Ocidental. In: *Boletim Carioca de Geografia*, ano III, n. 2 e 3, 1950, pp. 5-12.

A) REGIÃO DOS LAGOS

Os inúmeros lagos que aparecem no litoral ao norte do rio Araguari resultam de antigas depressões, ou lagunas, que foram barradas pelas flechas litorâneas de vasa e ocupam uma área de 200 quilômetros aproximadamente.¹⁰⁷

Na Região dos Lagos, podemos distinguir dois tipos de paisagem, a da época do inverno, quando a maior parte dos campos fica quase completamente inundada (Figs. 74 e 75), e a da época seca, quando vários dos pequenos lagos secam inteiramente. Em vários lugares onde se passa de canoa na época das chuvas, anda-se a cavalo na estação menos chuvosa. O geólogo Josalfredo Borges, que realizou o trabalho de levantamento dessa região, teve oportunidade de salientar igual dificuldade nas mudanças constantes de paisagem segundo as estações e também com o tempo dizendo: “Quanto à parte que interessa aos lagos, notam-se logo, no exame comparativo dos levantamentos, consideráveis modificações produzidas por dois fatores importantes: primeiro, aos detritos transportados pelos rios, uma das causas do secamento desses lagos; segundo, à ação do vento em certas ilhas, ditas flutuantes, como veremos no lago Novo, as quais são reconhecidas pela sua vegetação frouxa, típica e que, por força daquele, modificam constantemente o recorte das margens”.¹⁰⁸

À paisagem da Região dos Lagos pode-se realmente aplicar o termo de zona em formação, ou de terra imatura, no sentido de que a baixa-da é constantemente inundada no decorrer do inverno. A colmatagem dará, como consequência, o desaparecimento de vários desses lagos num futuro próximo, por causa da deposição constante dos sedimentos.

Entre os rios Araguari e o Amapá na época do “inverno”, todas as ligações podem ser realizadas por pequeninas ubás através dos lagos. Esses lagos são ligados uns aos outros por meio de canais, dando à região um aspecto característico e um pouco confuso para os que não a conhecem. O emaranhado de furos e canais de ligação entre os diversos

107 BORGES, Josalfredo. *Lagos Duas Bocas e Novo Amapá*, 23 pp. Rio de Janeiro, 1938 (p. 1).

108 Idem, p. 1.

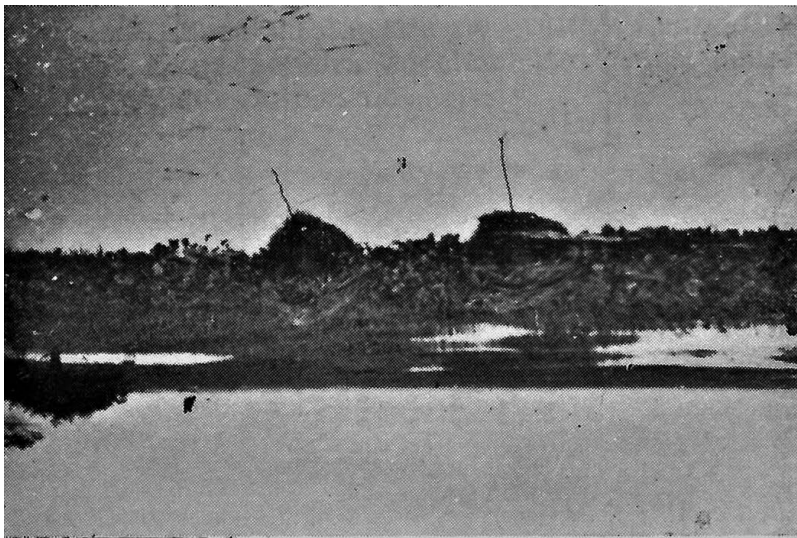


Fig. 74 – Campos de canarana inundados na região do Flechal, vendo-se duas “montarias” carregadas de canarana. (Foto do autor.)

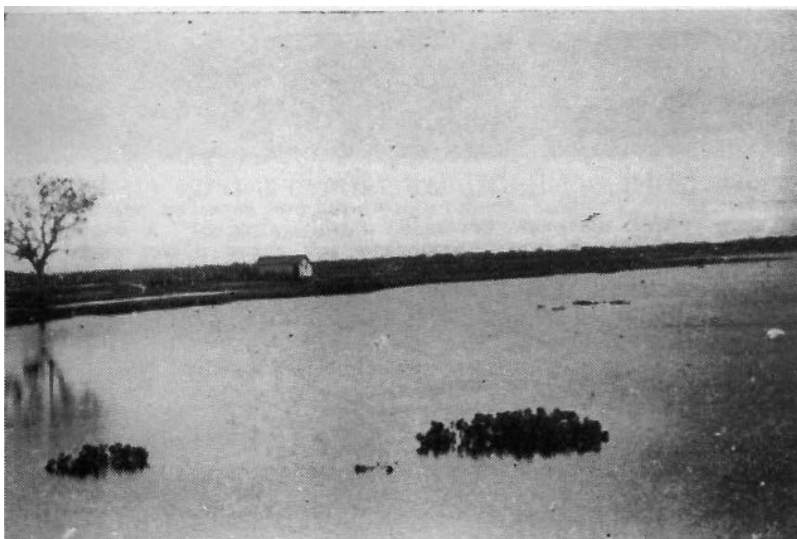


Fig. 75 – Campos alagados durante o inverno da região do Tucumã: observa-se grande regularidade da planura. A sede da fazenda que se vê na fotografia aproveitou a existência de um pequeno “teso”. (Foto do autor.)

tipos de ilhas e a monotonia da paisagem desorientam completamente os neófitos. A sucessão de paisagens iguais por entre os aningaís torna admirável o sentido de orientação dos “proeiros” (Figs. 76 e 77).

As águas de vários desses lagos são impraticáveis para serem atravessadas por pequenas ubás movidas com motor de popa por causa da massa enorme de algas, junco, apeí, etc., que cobrem estas águas (Fig. 78).

A vegetação que constitui o elemento constante desses lagos são: canarana, aninga, capim serra-perna, mururé, miriti, açai, apeí, etc. (Fig. 79). São frequentes os aningaís juntamente com as palmeiras açai e miriti nas ilhas flutuantes dos lagos. Os aningaís formam algumas vezes uma cobertura que impede a passagem mesmo de pequenas montarias (Figs. 76 e 80). Outras vezes, essa vegetação aquática dos mururés, canaranas e aningas deixa um pequeno canal que é aproveitado para a circulação das canoas.

Na Região dos Lagos encontramos também os campos limpos e campos cerrados nos tesos. Durante a estação das chuvas, em grande parte esses campos ficam submersos e aparecem como se fossem lagos, pois a água sobe de 2 a 4 metros cobrindo toda a região. Nesses campos cerrados, aparecem caimbé (lixeira), murici, cajueiro bravo, etc.

A Região dos Lagos constitui uma área típica da zona da baixada inundável na qual a drenagem difícil constitui um problema à economia da mesma. O escoamento das águas através dos rios Flechal e Macarri tem piorado de ano para ano. Observam os habitantes da região que o nível das cheias tem subido de ano para ano. A causa parece estar na sedimentação progressiva na foz desses rios, barrando o escoamento normal das águas no “inverno”. Talvez com uma limpeza, ou melhor, uma drenagem na foz do rio, se conseguisse atenuar o problema; porém, é necessário que elas sejam anuais.

Semelhantes obras são de realização muito custosa e, somente com certa densidade de população, poderão compensar estes gastos por parte da administração federal. Havia trinta e dois anos passados, se podia embarcar o gado pelo Macarri, hoje é quase impossível.¹⁰⁹ A solução do

109 Segundo informação do Sr. Vicente Sobrinho, fazendeiro na região.



Fig. 76 - “Proeiro” abrindo caminho por entre os pés de aninga para poder alcançar um novo furo ou canal. A viagem na Região dos Lagos é muito demorada por causa desses empecilhos. (Foto do autor.)



Fig. 77 - O “proeiro” na proa da ubá orientando o rumo, na Região do Lagos. (Foto do autor.)

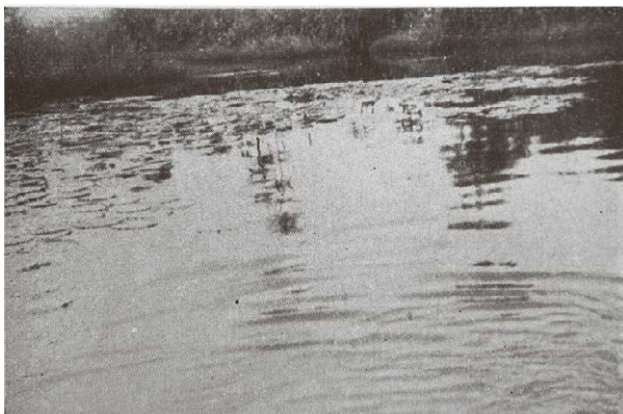


Fig. 78 – As águas da Região dos Lagos são cheias de algas, agapés, apeis, etc. que dificultam o uso de motor de popa nas ubás. Somente o remo pode ser utilizado em certos trechos. (Foto do autor.)



Fig. 79 – A vegetação do andar inferior é de canarana, serraperna, mururé e aninga. O andar superior é constituído de palmeiras: buriti, tucuma, açai e miriti. Foto tirada no igarapé Terra Firme na Região dos Lagos. (Foto do autor.)



Fig. 80 – Aningal na Região dos Lagos (Foto do autor.)

problema está, segundo cremos, na desobstrução constante da foz do rio Macarri que serviria de escoadouro mais rápido e permanente para as águas dessa região. A obstrução causada pelas vasas e pelas aluviões em geral tenderá a ser cada vez mais agravada visto que os primeiros, tijucos e bancos de lama, já estão consolidados e, de ano para ano, a tendência natural é o seu crescimento. Consequentemente, daqui a uns 10 ou 15 anos, o problema será bem mais complicado, pois, ao invés de termos a desobstrução de um leito do rio, ter-se-á que abrir um canal quase inteiramente novo. É o que prevemos à semelhança do que se está passando com os fenômenos de colmatagem na ilha de Maracá.

Resumindo, temos que a Região dos Lagos é constituída por uma série de depressões que foram barradas por flechas de lama dando como consequência o aparecimento de uma região lamacenta, baixa, na qual a drenagem se faz com grande dificuldade. A colmatagem continua registada nos baixos cursos do Flechal e do Macarri, que estão agravando de ano para ano a questão das enchentes por ocasião do “inverno”.

Apenas os “tesos”, isto é, as pequenas ilhas de terra firme, podem ser ocupados como sedes de fazenda e pequenos núcleos.

B) *MORFOLOGIA DAS MARGENS DOS RIOS FLECHAL E AMAPÁ PEQUENO.*

Em grandes trechos do médio e baixo curso do rio Flechal, bem como do Amapá Pequeno, por vezes torna-se um pouco difícil distinguir-se as margens do rio, tal o alargamento que sofre o curso d'água por ocasião da estação do inverno. Junto ao litoral, no trecho que vai desde a fazenda Queimadas até o oceano, observa-se que o rio Flechal apresenta, por vezes, barrancos de lama cuja morfologia ainda não mereceu suficiente atenção por parte dos geomorfólogos.

A lama, lodo ou silte, é, como já vimos, um material muito fino, carregado em suspensão na água dos rios. Ele se deposita mais facilmente nas zonas da embocadura onde se faz sentir intensamente o efeito da maré por causa da parada que se verifica na corrente fluvial. No rio Flechal, a maré vai até a fazenda Tucumã, porém, encontramos maiores extensões de lodo, da fazenda Queimadas para jusante.

Na morfologia das vasas devemos distinguir, primeiramente, a superfície da vasa fossilizada — antigo *schorre* —, que nos cortes está mais alta que a zona do atual *schorre*, invadida diariamente pelas águas do rio. A ligação entre esta superfície de lama que fica durante as baixas marés acima das águas e a que está permanentemente sob as águas — *slikke* — é feita por intermédio de uma microfalésia, que às vezes chega a alcançar 1 metro, como nas proximidades da cidade de Amapá.

A vasa que aparece ao longo dessas margens é de cor escura, isto é, cinzenta, e muito pegajosa e escorregadia (“lama gulosa”) (Fig. 81). Observa-se, neste material vasoso, uma estratificação, bem visível ao longo de todo o *schorre* da microfalésia, por ocasião das marés baixas. Na estratificação, averiguamos a existência de uma alternância de leitos de areia muito fina e de argilas. Essa alternância de delgadas camadas diferentes ocasiona também uma erosão diferencial (Fig. 82). Perto da fazenda do Celso, observamos que o antigo *schorre* apresenta uma falésia quase vertical cujo abrupto é de 1,00 a 2,00 m (Fig. 83).

No rio Amapá Pequeno, no trecho que vai desde o Encruzo¹¹⁰ até o porto da Rasa, observamos que as margens lamacentas na zona do antigo *schorre* estão cobertas com siriubais (Fig. 84). O atual *schorre* forma geralmente uma grande margem com largura, que algumas vezes é superior a 10 metros. Junto ao trapiche da cidade de Amapá, vê-se, no corte do barranco (Fig. 85), argilas de coloração vermelha, e uma cobertura vasosa com espessura de uns 0,15 a 0,20 metros. Após o abrupto desse material argiloso, temos então a zona do *schorre*, isto é, uma plataforma de lama de uns 10 metros de largura, tendo cerca de 3 metros de declive, até a beira do rio. Na margem oposta observamos que esta plataforma é bem menos extensa, sendo algumas vezes reduzida a 2 ou 3 metros.

O exame químico procedido numa amostra de vasa coletada próximo ao trapiche da cidade de Amapá revelou a existência de 71,1% de sílica, 5,9% de óxido de ferro (Fe_2O_3), e 0,59 de carbono. Esse teor em carbono corresponde aproximadamente a 1,2% em matéria orgânica.¹¹¹

110 “Encruzo” é a denominação dada à região da confluência do rio Amapá Pequeno com o rio Flechal.

111 A análise química desta vasa foi procedida no Instituto Nacional de Tecnologia graças à amabilidade do Dr. Sílvio Fróis Abreu.



Fig. 81 – Margem esquerda do rio Flechal um pouco a jusante da fazenda Queimadas, vendo-se o aspecto do *schorre* e das siriúbas. (Foto do autor.)



Fig. 82 – Aspecto parcial de uma pequena falésia num *schorre* do rio Flechal. Algumas vezes, ao invés de encontrarmos apenas uma microfalésia separando a zona do *schorre* da *slikke*, temos uma série de microfalésias. Vê-se, no corte da foto acima, uma alternância de camadas na qual se observa a existência de uma estrutura horizontal. Camadas de natureza arenosa alternam-se com as de natureza argilosa, ocasionando erosão diferencial. (Foto do autor.)

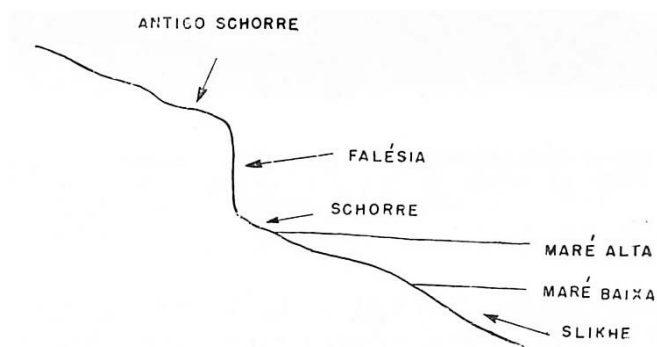


Fig. 83 – Perfil do barranco do rio Flechal próximo à fazenda do Celso.



Fig. 84 – Rio Amapá Pequeno, foto tirada em direção ao “Encruzo”, onde se veem as margens lamacentas, e as siriúbas em ambas as margens. (Foto do autor.)

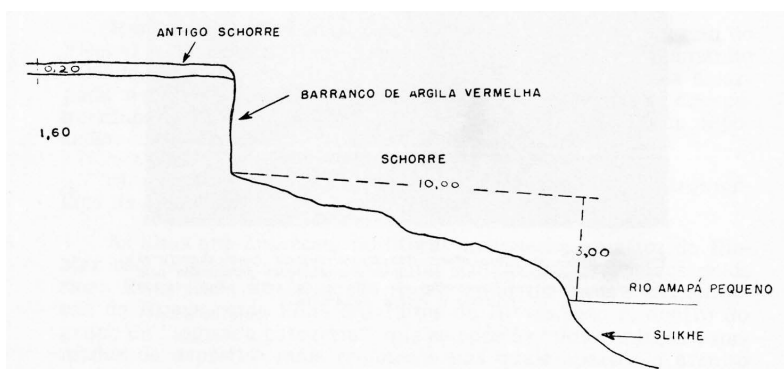


Fig. 85 – Aspecto esquemático do relevo junto ao trapiche da cidade de Amapá.

O crescimento dessas paragens lamacentas se faz diariamente após cada maré cheia, principalmente por efeito da gravidade. Deve-se, no entanto, acrescentar que o crescimento não é contínuo, havendo intervalos diários que correspondem às baixas marés. No momento da descida das águas da maré, uma parte da vasa também se escoia com a descida da água do rio (Fig. 86). As marolas produzidas pelas embarcações são responsáveis em parte pela erosão dessas vasas na microfalésia. Um estudo minucioso instantâneo da morfologia dessas lamas nos permite observar a existência de pequenos rios com sua rede hidrográfica em miniatura na superfície do *schorre*. Na descida do material de *schorre* para o curso d'água, verificamos algumas vezes a formação de espigões em miniatura que separam as pequeninas bacias. Essas partes mais altas podem-se denominar de “tesos”. No *schorre*, verificamos o aparecimento de uma topografia levemente sulcada por estes microrrios que surgem quase sempre perpendiculares ao talvegue do rio. Estes pequenos espigões de “lama gulosa” são mais duros e facilitam a caminhada por cima deles sem grande perigo. No corte das microfalésias, podemos observar a existência de uma erosão diferencial nas microplataformas. Esta erosão leva mais facilmente as camadas arenosas, deixando em relevo as argilosas. No perfil do *schorre* a ligação com a *slikke* se faz algumas vezes por degraus, em vez de ser por uma microfalésia.

A deposição da vasa é quase horizontal, e as deformações — inclinações — posteriores que aparecem são devidas ao escoamento que se faz pelos igarapés, pela topografia primitiva, pela marola das embarcações, etc.

Todas essas formas morfológicas das vasas dependem da espessura do material depositado, do regime da variação do nível das águas pelo efeito das marés, etc.

Um fator importante a ser considerado é a espessura das camadas, e a natureza delas para o aparecimento das formas devidas à erosão diferencial. Ao longo do Amapá Pequeno e no Flechal até a fazenda Queimadas, por exemplo, vemos que as margens vasosas têm um aspecto curioso, quando observadas de longe, isto é, uma superfície ondulada devido aos cortes feitos pelos igarapés, ocasionando um escorregamento e deslizamento da massa vasosa, junto aos igarapés, daí

este aspecto. Na margem do rio formam, ao contrário, uma série de pequenos abruptos (Fig. 81).¹¹²

Algumas vezes, na estratificação, há espessuras maiores de areia, junto com as camadas argilosas, constituindo o que os caboclos denominam de “areia gulosa”.¹¹³ Quando os leitos de areia são espessos, chega a aparecer na sua superfície uma série de *ripple-marks* (Fig. 87). Apenas nas camadas arenosas, se veem esses *ripple-marks* pelo fato de os grãos de areia não aderirem a seco, e como consequência duma nova deposição há às vezes uma estratificação levemente intercruzada.

Resumindo temos que: a morfologia das vasas da margem do Flechal e do Amapá Pequeno apresenta um *schorre* de tamanho variado, separado do *slikke*, por dois tipos de falésia, uma escarpada e outra escalonada, devido à diferença estrutural dos pequeninos leitos de material muito fino no momento da sua deposição.

c) AS ILHAS DO LITORAL ATLÂNTICO E DA EMBOCADURA.
ARQUIPÉLAGO DE BAILIQUE.

As ilhas que aparecem no litoral amapaense e na foz do Rio-Mar são resultantes do depósito de sedimentos carregados pelos rios. Estas ilhas, de formação atual, estão na mesma classificação de Huber como ilhas dos Furos de Breves, isto é, dentro do grupo da “segunda categoria”, que

112 F. Katzer, ao descrever o aspecto dessas paisagens, disse: “Na vazante, as colossais massas de tijuco ficam visíveis, nuas como rochas graníticas erodidas, pardas, com 4 para 5 metros de altura, cortadas como muralhas para o lado do mar. O inexperiente que tentasse inconsideradamente transitar sobre elas, submerger-se-ia ao primeiro passo, sem esperança de se salvar” (In: *Geologia do Estado do Pará*, p. 60). Na cidade de Amapá, se pode sentir bem esta descrição feita por Katzer para a zona litorânea, nos momentos de maré baixa.

113 A “areia gulosa”, da mesma maneira que a “lama gulosa”, é constituída por vasas estratificadas, sendo que, na primeira, o caboclo vê apenas superficialmente a areia e pensa que o depósito é todo de areia. No segundo caso, como ele vê apenas a lama e como neste material pegajoso facilmente o homem afunda ao caminhar, o caboclo denominou de “lama gulosa”, isto é, que engole o indivíduo.



Fig. 86 – O ritmo diário das marés modela essas superfícies vasosas com o aparecimento de sulcos e ondulações produzidas pela erosão na estrutura horizontal do lodo e da areia. Foto tirada próximo à cidade de Amapá. (Foto do autor.)



Fig. 87 – *Ripple-mark* na superfície das vasas das margens do rio Flechal. Eles aparecem devido ao efeito das águas por ocasião das marés cheias. Os *ripple-marks* aparecem de preferência nas camadas arenosas. (Foto do autor.)

se opõe às “ilhas antigas”, formadas de depósitos mais remotos e nas quais aparece o arenito pará — “primeira categoria”.¹¹⁴

Neste nosso trabalho, apenas faremos rápidas referências às ilhas do arquipélago de Bailique e à de Maracá. Estas ilhas são constituídas de aluviões recentes — areias e lamas atuais. Várias dessas ilhas estão em construção nos nossos dias (Fig. 88), e os navegadores da região constituem a melhor fonte de informações. Segundo dados fornecidos pelo práctico do iate “Itaguari” e por vários conhecedores da região, a ilha de Jipioca que aparece ao sul da ponta Machadinha, da ilha de Maracá, começou a ser formada pelos meados de 1920. Várias outras ilhas pequenas em formação nesse litoral são de nossos dias, isto é, atuais.

Estas ilhas constituem imensas planuras sem colinas, de superfície inteiramente chata, onde aparece muitas vezes grande número de lagos, furos e canais. Nessas ilhas, observamos que a colmatagem não é geral, podendo destacar a erosão que se processa, por exemplo, na ilha de Marajó, na costa norte, e também na ilha de Maracá, no canal do Inferno e no canal de Carapapóris. Pedro de Moura, ao se referir à região das ilhas, diz ser: “o exemplo mais característico de terra quase sempre inundada e pantanosa que existe na planície amazônica”.¹¹⁵

A ilha de Maracá foi construída, como já vimos, por aluvionamento, tendo sido feita de um “trecho do litoral quaternário que foi violentamente separado do continente pelas correntes oceânicas, que conseguiram alargar um dos igarapés”¹¹⁶ constituindo o canal de Carapapóris.

Viajando-se de Oiapoque para Macapá, a primeira grande ilha que encontramos é a de Maracá, situada a pouca distância da costa e separada desta pelo canal de Carapapóris, sendo sua profundidade máxima de cerca de 20 metros, nas proximidades do canal do Inferno.¹¹⁷ A ilha de Maracá tem a forma ligeiramente quadrangular, achando-se dividida pelo canal do Inferno que a atravessa no sentido oeste-leste. A ilha está

114 HUBER, Jacques. Contribuição à Geografia Física dos Furos de Breves e da Parte Ocidental de Marajó. In: *Amazônia Brasileira*, pp. 61-91, p. 70.

115 MOURA, Pedro de. *O Relevo da Amazônia*, p. 15.

116 CARVALHO, Delgado de. Op. cit., p. 149.

117 Sondagens feitas pelo práctico do iate “Itaguari”, 1950.

ao norte de uma pequena ponta que constitui como se fosse um cone de detritos avançados e cortados pelo rio Araguari. Tem cerca de 250 quilômetros quadrados e conta apenas com um povoado localizado no canal do Inferno, chamado de povoado do Inferno.

O canal de Carapapóris é mais conhecido regionalmente pela denominação tradicional de “varadouro”. É alargado ao norte e afunilado em direção ao sul. Esta forma é originada pelo escavamento produzido pela contracorrente, de direção norte-sul, que se forma nesse trecho do litoral. Estas correntes vindas do norte ocasionam turbilhões (um exemplo é a grande marmita de 20 metros que aparece próximo ao canal do Inferno) e se dirigem principalmente em direção à parte oeste da ilha. Este fato ocasiona na ilha de Maracá o aparecimento de margens abruptas e solapadas (Fig. 89) a oeste, e a leste suaves e cheias de flechas litorâneas e cordões de lama depositados. A parte continental do litoral sofre igualmente ataque erosivo. A ponta Pelada, um pouco abaixo do canal do Inferno, recuou cerca de 200 metros em 36 anos.¹¹⁸ É a passagem mais estreita do canal. Na margem sul da ilha, se verifica o enchimento da pequenina baía e o crescimento da ilha de Jipioca. Esta sedimentação, na margem sul e leste da ilha de Maracá, é produzida pela corrente marinha das Guianas. Torna-se interessante frisar que o aluvionamento verificado próximo à ilha de Jipioca é que causou a obstrução gradual do rio Macarri, que serve de escoadouro principal para as águas da Região dos Lagos.

Na morfologia da ilha de Maracá, observamos que as formas de relevo não são variadas e não possuem grandes desníveis relativos. A monotonia da paisagem plana, lamacenta e sem mudanças é o grande traço morfológico dessa ilha.

No canal do Inferno, as vasas são de coloração cinzento-escura e muito escorregadias. Caminha-se com grande dificuldade sobre estas lamas em estado de consolidação. Quando secas são muito fendilhadas, por causa da grande perda de água, passando a se desagregar.

118 Informação do prático do late “Itaguari” e confirmada por vários tripulantes. Atualmente vemos tratar-se de uma pequena falésia viva.

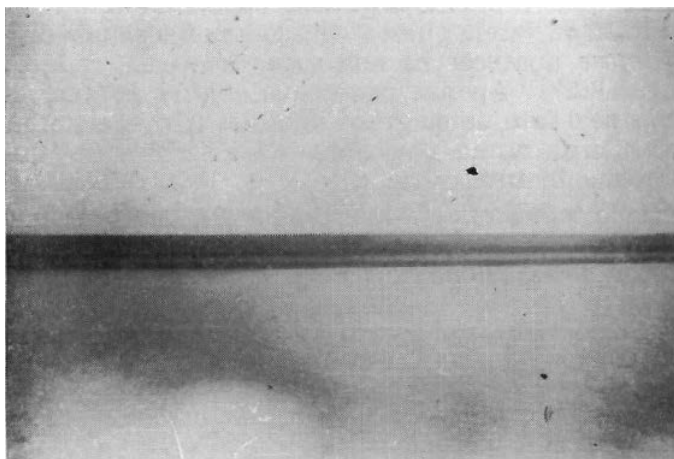


Fig. 88 – No arquipélago de Bailique, observamos no lado leste que as ilhas estão em crescimento. Na foto acima, vemos o aspecto de uma ilha em formação ao sul da ilha dos Marinheiros. A superfície é, em geral, chata, monótona, e suas partes marginais anfíbias. Também aparece nessa superfície grande número de lagos que ainda não foram inteiramente colmatados. (Foto do autor.)



Fig. 89 – Na ilha de Maracá, observa-se a estrutura sedimentar horizontal dos detritos. As margens da ilha no lado de Carapoporis são abruptas chegando algumas vezes a formar barrancos da ordem de 3 a 4 metros ou mais. (Foto do autor.)

Os fragmentos, uma vez revolvidos nos sopés das pequenas falésias, constituem os seixos de vasa que facilmente adquirem a forma arredondada e com grande rapidez são destruídos pelas marés e correntes de marés, que os lançam de encontro ao pé da falésia (Fig. 90). O depósito de seixos de lama que encontramos no sopé dessas falésias pode ser também originado pelos desmoronamentos que se efetuam nas margens da ilha, no lado do canal de Carapapóris e no do Inferno. Logo à entrada deste último canal, vemos que a erosão está escavando uma grande enseada (Fig. 91).

Observamos que, na paisagem morfológica do canal do Inferno, há dois níveis: um superior, raramente alagável, de 7 metros, e outro inferior, de 5,50 a 4,50 e sujeito à ação das marés: o nível superior é de “terras firmes” e, no entanto, muito encharcado por causa da grande pluviosidade e da topografia plana sobre a qual desliza com lentidão o lençol de escoamento superficial (Fig. 92).

No nível de 5,50 a 4,50 metros vemos que a erosão está se fazendo sentir com mais frequência, como podemos observar pelos pequenos testemunhos de vasa de 0,80 a 0,90 metros e também pelo desenraizamento de certas árvores. Além da erosão, também talvez a “caraca” enfraqueça a árvore ocasionando posteriormente a sua quebra (Fig. 93).

É preciso frisar, no entanto, que não é apenas a erosão que se verifica nesta plataforma, pois há pequenas acumulações de lama após cada maré.

Embora tivéssemos considerado esses dois níveis mais gerais, a rigor temos uma série de outros pequeninos níveis, porém de pequena extensão e sem grande valor morfológico. Apenas o nível superior de 7 metros deve ser encarado como de maior significação regional. Do ponto de vista da natureza das vasas, verificamos que são de coloração sensivelmente cinza-escura na parte inferior, amarelada na superfície do nível intermediário. Isto parece devido à água de embebição na parte inferior e ao ferro e possivelmente enxofre que elas contêm, que começa a colorir o material quando exposto por algum tempo, e fora da ação das marés. Estas vasas têm um cheiro fétido.

Arquipélago de Bailique — Ao sul da foz do rio Araguari e a pouca distância da costa, temos o arquipélago de Bailique, separado do conti-



Fig. 90 – Pequena falésia escavada em material vasoso junto ao povoado do Inferno na ilha de Maracá. Vê-se no sopé desse pequeno escarpamento grande número de seixos, todos constituídos de vasa. Esses seixos têm duração efêmera. (Foto do autor.)



Fig. 91 – Aspecto da morfologia das vasas junto ao povoado do Inferno vendo-se a declividade para o canal. Observa-se nesta foto que o *schorre* forma duas plataformas como: a do nível de 7,00 a 6,00 e a de 5,50 a 4,50 metros. Neste último nível que desce para a *slikke*, vemos o trabalho da erosão que cortou mais de 0,60 metros de vasa, desenterrando várias árvores. (Foto do autor.)

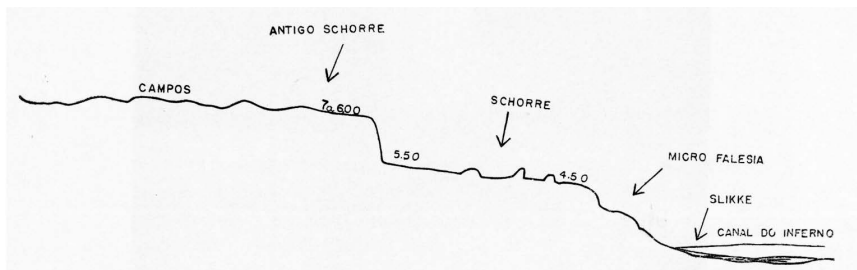


Fig. 92 – Aspecto do relevo da ilha de Maracá próximo ao povoado do Inferno.



Fig. 93 – Raízes de uma dessas árvores destruídas e cobertas de “caraca”. (Foto do autor.)

nente pelo canal Bailique. As águas no canal são turvas e veem-se sempre touceiras de canarana e alguns troncos de árvore boiando que descem o Amazonas. A vegetação que aparece em ambas as margens do canal é a das siriúbas e tabocas. Mais para o interior, temos ainda o buriti, o açai, ouricuri, etc. Esta vegetação é menos comum na costa por causa da água salobra. No arquipélago, como a água é mais doce, diminuem um pouco os siriubais.

A sedimentação é muito intensa nesse arquipélago, sendo em parte auxiliada pela vegetação. Nota-se o mesmo fenômeno que Jacques Huber havia observado na região dos furos de Breves, onde o crescimento das ilhas é ativado pela influência poderosa da vegetação.¹¹⁹ Segundo informação dos “práticos” e algumas observações, vemos que várias ilhas estão sendo ligadas. A ilha do Brigue está sendo ligada à do Curuá (Fig. 94), a ilha do Franco à ilha de Bailique e a ilha dos Marinheiros à ilha do Curuá (Fig. 95). A colmatagem crescente dará como resultado agrupamento dessas diferentes ilhas numa só. Suas margens são pouco altas e não apresentam falésias como as da ilha de Maracá. São lamacentas e constituídas de areia fina e de lama transportadas pelo Amazonas. Algumas dessas ilhas possuem grandes áreas frequentemente cobertas pelas águas. Ao sul da ilha dos Marinheiros, por exemplo, há, como já falamos, uma ilha em formação, cujo solo ainda é em parte anfíbio (Fig. 95). Os contornos dessas ilhas são variáveis, em pouco tempo, pois se acham numa fase de crescimento.

Resumindo, temos que as ilhas do litoral atlântico e da foz do Amazonas, como o arquipélago de Bailique, são de construção recente, resultando da acumulação dos sedimentos transportados pelos rios. A sedimentação é o fator dominante, embora se verifique erosão nas margens do canal de Carapapóris (parte norte) e no canal do Inferno. A tendência geral é para o crescimento contínuo das ilhas por causa da adição diária de sedimentos.

119 HUBER, Jacques. *Contribuição à Geologia Física dos Furos de Breves e da Parte Ocidental de Marajó*, p. 75.



Fig. 94 – Aspecto do canal entre as ilhas do Brigue e do Curuá cheio de lama na maré baixa. (Foto do autor.)



Fig. 95 – Ao sul da ilha dos Marinheiros observa-se o aparecimento de uma nova ilha-areão, na superfície da qual surgem alguns lagos. Ilhas ainda em formação, superfície chata, igarapés em formação e vegetação baixa. (Foto do autor.)

II

ASPECTOS GERAIS DO CLIMA. POSTOS METEOROLÓGICOS E SUAS SÉRIES. OS ELEMENTOS METEOROLÓGICOS. RELAÇÃO DO CLIMA COM O HOMEM, A AGRICULTURA, A ALTERAÇÃO DAS ROCHAS, A EROSÃO, A ECONOMIA, ETC. CLIMA AMI.

No estado atual de conhecimentos sobre a climatologia equatorial, vamos tentar esboçar neste capítulo algumas notas desprezíveis com o fito de auxiliar os futuros pesquisadores. Do exame que faremos dos dados meteorológicos — material sobre o qual raciocina o climatologista —, é fácil compreendermos quanto são precários estes conhecimentos sobre o clima do Amapá.¹

Num futuro próximo se poderá fazer uma análise mais minuciosa para a faixa costeira, e para a área interna da foz do Amazonas, graças às séries meteorológicas que estão sendo coligidas desde 1949 nos postos de Amapá, Macapá e Mazagão. Quanto a este último posto, as observações não têm sido muito regulares, mas, tendo em vista a sua importância para o conhecimento científico do clima da região, é de se esperar que a coleta diária e regular seja feita criteriosamente.

Conforme assinalamos linhas acima, falar do clima do Amapá, apoian-

1 Para um estudo de climatologia, torna-se necessária a existência de uma série de observações durante 20 anos, sendo o período de base adotado pela Organização Meteorológica Internacional (OMI) o de 1901 a 1930. Um estudo regional só pode ser bem feito quando existe uma estação de observação para cada 1.000 quilômetros quadrados de superfície.

do nossas conclusões apenas nos dados que possuímos do posto de Clevelândia, situado na fronteira do território e na borda litorânea, seria incorrerem num grande perigo de generalizações, por vezes, até absurdas. E, se, igualmente, tomarmos como ponto de apoio para estas observações a série meteorológica de um ou dois anos dos postos de Amapá, Macapá e Mazagão, seria também caminhar num campo perigoso.

Neste particular vamos lançar mão de alguns dados de outros postos meteorológicos situados no estado do Pará, tais como os da cidade de Belém, Soure e de Porto de Mós, a fim de conseguirmos padrões comparativos. A série meteorológica deste último posto — Porto de Mós à margem direita do Xingu — nos permite tirar algumas conclusões, as quais generalizaremos para parte da margem esquerda do Amazonas (no T. F. do Amapá).²

Neste rápido esboço do clima do Amapá, vamos procurar estudar, de modo analítico, os diversos elementos meteorológicos do posto de Clevelândia, comparando na medida do possível com os dados provisórios dos postos de Macapá e Amapá, de modo que se tenha uma ideia aproximada do clima da zona costeira e da margem esquerda do Amazonas. Quanto ao clima reinante no interior da massa continental, inclusive da serra de Tumucumaque, não possuímos nenhum dado informativo, de maneira que não tentaremos generalizar estas notas provisórias além da orla litorânea e da parte marginal interna do Amapá, junto ao rio Amazonas. Procuraremos ainda fazer algumas considerações a respeito das relações do clima com a vegetação, com a alteração das rochas, com os tipos de solo, com a agricultura, com o organismo humano, etc. Do ponto de vista da posição e da localização, observamos que o posto de Clevelândia é o mais setentrional, enquanto o de Mazagão é o extremo meridional.³ As coordenadas dos postos são as seguintes:

2 O período de observações meteorológicas do posto de Porto de Mós é concernente aos anos de 1928 a 1942, e o de Soure se refere aos anos de 1930 a 1942, quanto à estação de Belém os seus dados estão publicados pelo Serviço de Meteorologia nas *Normais Climatológicas* (p. 5).

3 A partir de 1950, as observações de Mazagão foram interrompidas, existindo somente alguns dados que consideramos precários para o ano de 1949, e por este motivo deixamos de citá-los.

Municípios do território	Estações	Coordenadas		Altitude do posto em metros
		Latitude	Longitude	
Oiapoque	Clevelândia	3°49' N	51°54",2	64
Amapá	Base Aérea	2°04'10",9 N	50°51'41",4	41
Macapá	Macapá	0°02'25" S	51°03'13",7	15
Mazagão	—	—	—	—

Todos estes postos pela sua localização (Fig. 96) fornecem dados que não podem ser generalizados para a massa interior do peneplano, uma vez que todos eles estão junto à costa e a baixa altitude, sofrendo influência direta do mar.

Temperatura — o estudo analítico dos diversos elementos meteorológicos deve começar sempre pela caracterização do regime térmico da área a ser considerada. Este é explicado pela posição e situação, isto é, a latitude, a altitude e a sua distância em relação ao oceano (continentalidade). A temperatura condiciona, por sua vez, uma série de outros elementos meteorológicos, como a evaporação, nebulosidade, chuvas de convecção, etc. No Amapá, observamos que as temperaturas se mantêm mais ou menos constantes durante todo o ano, sendo a média de Clevelândia de 25,0° Amapá 26,0^{o4} e Macapá 25,8° (Fig. 97). Observa-se ainda que a variação média de temperatura entre o mês mais quente e o mais frio é inferior a 5,0°.

O mês mais quente em Clevelândia é outubro, cuja média é 25,8°, e o mais frio, fevereiro, com 24,4°; em Amapá, o mês mais quente do ano de 1950 foi também outubro, com 26,9°, e o mês mais frio, abril, cuja média foi de 24,8°; em Macapá, no ano de 1950, o mês mais quente foi igualmente outubro, com 28,4°, e o mais frio, fevereiro, com 23,6°. Desses preliminares, vemos que o mês mais quente no território corresponde a outubro, e o mais frio, a fevereiro. Comparando-se os dados de temperatura com os das chuvas, observa-se que os meses mais quentes

4 A temperatura média de Amapá e Macapá não corresponde à média compensada usada pelo Serviço de Meteorologia, e sim à temperatura mais frequente observada no decurso do mês.

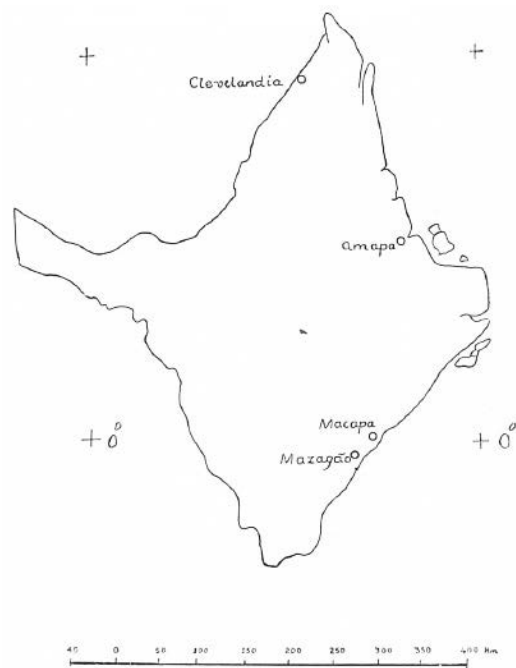


Fig. 96 – Distribuição geográfica dos postos de observações meteorológicas do território federal do Amapá.

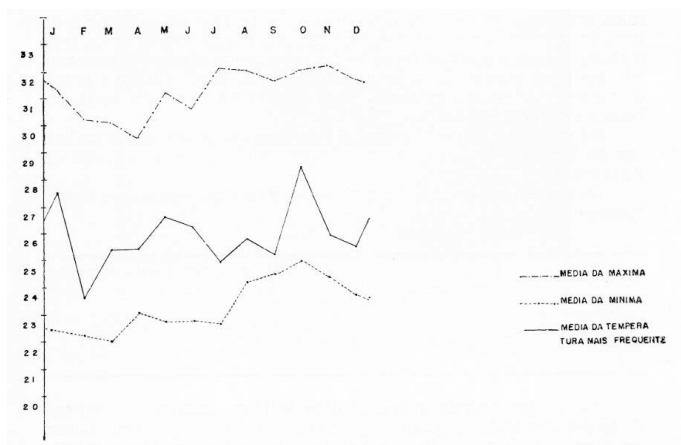


Fig. 97 – Diagrama das temperaturas da estação meteorológica da cidade de Macapá. (Observação — 1950).

são aqueles cuja precipitação atmosférica é mais baixa e corresponde ao período seco de agosto a dezembro, sendo os rigores máximos encontrados nos meses de outubro e novembro; e as médias de temperatura mais baixas, aos meses mais chuvosos, fevereiro e março.

Observa-se ainda que as variações das temperaturas médias, isto é, amplitude térmica anual é da seguinte ordem: 1,2° para Clevelândia, 2,1° para Amapá e 4,8° para Macapá. Este último dado é sensivelmente mais alto que o das outras estações cuja posição e situação lhe são semelhantes, ex.: Soure 2,1° e Belém 1,3°. A explicação dessa elevada média de amplitude térmica anual de Macapá em relação às outras estações meteorológicas, talvez, possa ser encontrada no critério diferente da escolha da temperatura média.

O fato da ocorrência de uma média pequena da amplitude térmica anual não deve levar o observador a pensar na existência de uma isoterma, como se poderia supor à primeira vista, pois o clima é muito amenizado pelas brisas e pelos alíseos. A penetração dos alíseos se faz com facilidade na faixa litorânea e na borda do peneplano, porém na parte mais central do território nada sabemos a respeito.

No sul do território, na zona do Jari, não se fazem sentir as brisas do litoral, por causa de sua posição interna dentro da foz do Amazonas.

Do ponto de vista das temperaturas máximas e mínimas, observamos os seguintes dados:

Estação	Média das máximas	Média das mínimas
Clevelândia	31,8°	22,2°
Amapá	31,9°	21,4°
Macapá	31,2°	23,2°

As máximas e mínimas absolutas de temperaturas são, todavia, de maior importância para a agricultura, para o organismo humano e para a alteração das rochas do que as temperaturas médias em geral. A máxima absoluta na estação de Clevelândia foi de 35,1°, ocorrida em 21 de agosto de 1926, e a mínima de 18,5°, em 16 de julho de 1925.⁵ Como

5 Para as outras estações do território federal do Amapá não dispomos destes dados.

se vê, são temperaturas que pouco se afastam das médias, sendo, por conseguinte, moderadas.

O Prof. Maurice Roberto, ao estudar a climatologia equatorial e especialmente a da bacia do Congo (África), ao tratar das temperaturas e de suas relações com os organismos vivos em geral, disse que as temperaturas médias, as temperaturas extremas, o ritmo das variações da temperatura têm cada um seu significado próprio para os organismos vivos. As temperaturas médias permitem que tenhamos uma ideia da quantidade de calor recebido por um ponto dado, quantidade esta que deve corresponder às exigências de certos organismos. As temperaturas extremas, isto é, máximas e mínimas, têm grande importância porque são suficientes a excluírem da região certos tipos de vegetais. Há certas plantas que germinam bem no clima equatorial e outras que necessitam de proteção e aparecem na zona climática onde se manifestam as mais fortes variações. Certos organismos não podem desenvolver-se e prosperar senão nas zonas localizadas onde o ritmo das variações de temperatura corresponde exatamente às exigências que se manifestam em certos períodos de seu desenvolvimento.⁶

Paul Le Cointe, ao descrever as características principais do clima do baixo Amazonas, refere-se à regularidade das variações termométricas de diminuta amplitude; bem como sua importância para os grupos humanos, dizendo: “O organismo acostuma-se de tal modo com esta temperatura uniforme que se sente já uma impressão de viva frescura quando, o que é extraordinário, o termômetro desce, de manhã abaixo de 20°C; a água fresca usada em vaso de terra porosa, marca 24° a 25°, a água marcando de 21° a 22° é considerada como fria, deliciosa. Mas se, à sombra, o calor nunca é excessivo, sua continuidade cansa, enerva, tanto mais que, sendo um calor úmido, a evaporação cutânea é pouco ativa.⁷ No litoral do Amapá e mesmo na zona da margem esquerda do Amazonas, a temperatura é sensivelmente amenizada pelos ventos alíseos e pelas brisas.

6 ROBERTO, Maurice. *Le Congo Physique*, pp. 258-259.

7 COINTE, Paul Le. *O estado do Pará*. 303 pp., figs. Col. Brasileira Grande formato. São Paulo. 1945, pp. 82-83.

Chuvas — a coluna pluviométrica do território é alta, e a distribuição das chuvas regular durante o ano inteiro, com um período seco de curta duração, em que a precipitação mensal é por vezes inferior a 50 milímetros. Desde o rio Oiapoque até a estação de Porto de Mós (na foz do rio Xingu, a poucos quilômetros da vila de Boca do Jari) e na cidade de Belém, observamos a existência de um período seco que se manifesta desde os meses de agosto até dezembro, chegando a precipitação mensal por vezes a menos de 10 milímetros.

Na estação de Clevelândia, os mínimos são observados nos meses de setembro e outubro, 45,1 e 40,4 milímetros respectivamente; na de Amapá, a estatística meteorológica de 1950 acusou precipitações mensais superiores a 900 milímetros, como a ocorrida no mês de fevereiro (958,2 milímetros), e o período seco se prolonga pelos meses de setembro a novembro, correspondendo a um total de 8,0 milímetros distribuídos da seguinte maneira: setembro, outubro, 6,0 milímetros, e novembro, 2,0 milímetros. Em Macapá, as precipitações médias dos meses de setembro, outubro e novembro foram respectivamente de: 33,6 milímetros, 58,4 milímetros e 10,7 milímetros. Na estação de Belém, situada a cerca de 329 quilômetros ao sul de Macapá, o mínimo pluviométrico é bem superior, cerca de 86,5 milímetros no mês de outubro. Mas, a poucos quilômetros ao norte de Belém, em Soure, na ilha de Marajó, observa-se que a média mínima de precipitação ocorre em outubro e novembro, respectivamente 17,1 milímetros e 16,1 milímetros.

As chuvas da região são do tipo de convecção, isto é, são produzidas pela forte insolação diária que ocasiona grande evaporação e faz com que os cúmulos (Fig. 98) que aparecem pela manhã se transformem em cúmulos-nimbos (Fig. 99) pela tarde, o que provoca a queda das chuvas.

Esse estudo analítico da coluna pluviométrica dos diversos postos do Amapá nos leva a uma consideração muito importante do ponto de vista climático, cujas consequências para a geografia física e econômica não podem passar despercebidas. É o fato da existência de uma estação seca, que não havia sido assinalada pelos pesquisadores, que generalizavam a ocorrência de um clima superúmido, e chuvoso durante o ano inteiro, para toda a bacia amazônica.



Figs. 98 e 99 — Na primeira foto, tomada aproximadamente às 11 horas da manhã, no rio Vila Nova, vemos o aparecimento de cúmulos de bom tempo, e alguns alto cirros. Na foto inferior, tomada às 14 horas do mesmo dia, vemos o aparecimento de cúmulos-nimbos, os quais dão origem a chuvas. (Foto do autor.)

Paul Le Cointe, porém, ao estudar as chuvas no trecho litorâneo do estado do Pará, que corresponde hoje ao litoral do Amapá, desde a cidade de Macapá até o rio Oiapoque, teve oportunidade de salientar: “Em Macapá, é franca a separação entre as duas estações: a estação das chuvas prolonga-se durante 8 meses, mas os outros quatro meses do ano são de uma secura quase absoluta. Este mesmo regime se verifica mais para o norte, no Amapá, em Cunani e de outro lado do rio, na costa norte e nordeste da ilha de Marajó até Soure”.⁸

Em trabalho recente, a Prof.^a Lísia Maria Cavalcanti Bernardes, ao estudar o clima equatorial úmido da Amazônia, teve oportunidade de assinalar que, apenas na área do Solimões e adjacências, existe realmente o rigor do clima equatorial úmido, sem a existência da estação seca. Referindo-se a este problema diz a Prof.^a Lísia M. C. Bernardes: “O tipo climático quente e úmido caracterizado pela inexistência de estação seca verdadeira é típico da faixa equatorial e, delimitado pelo total de, no mínimo, 60 milímetros, no mês mais seco”.

“No Brasil, este tipo de clima não é encontrado em toda a zona equatorial propriamente dita, como seria de supor, limitando-se na Amazônia à área compreendida entre os cursos do Solimões e do rio Negro, sem alcançar a leste a cidade de Manaus”.⁹

A existência dessa estação seca é de capital importância para alguns autores na explicação da formação de crostas ferruginosas canga, que aparecem nos campos cerrados do Brasil Central, na savana africana, etc. No baixo Amazonas, e especialmente no Amapá, o fenômeno da laterização atacou de modo implacável quase todas as terras-firmes da orla atlântica e da margem esquerda do rio Amazonas. Nos campos cerrados e campos sujos que se estendem ao norte da cidade de Macapá, observa-se que a “piçarra” (concreções ferruginosas) forra quase completamente a superfície do solo, e algumas vezes aparece também a

8 COINTE, Paul Le. *O estado do Pará*. Col. Brasileira Grande formato, p. 86.

9 BERNARDES, Lísia Maria Cavalcanti. *Clima do Brasil*. Aulas mimeografadas da ABE. 1951. O presente trabalho acha-se atualmente publicado no *Boletim Geográfico* n^{os} 103 e 105.

certa profundidade. À primeira vista, ficamos indecisos de fazer intervir o fator chuva, ou melhor, o fator clima, na sua explicação, por causa do velho conceito de que na Amazônia não existia um período seco como no Planalto Central do Brasil, onde há a alternância de estações chuvosas e não chuvosas. Mas, diante dos dados fornecidos pela *estatística meteorológica*, e comparando com os de várias estações meteorológicas do Planalto Central,¹⁰ não podemos deixar de assinalar a existência da estação seca no Amapá e o seu grande valor na explicação da gênese das crostas ferruginosas. O conceituado mestre de pedologia da universidade de Strasbourg, H. Erhardt, num artigo intitulado *Alteration des Roches et Mode de Formation des Principaux Types de Sols*, publicado numa coletânea feita pelo “Bureau d’Études Géologiques et Minières Coloniales”, sob o título: *Étude des Altérations Superficielles — Application à l’Exploration Géologique et Minière*, ao citar o Prof. Vageler, diz que, além da necessidade da existência de uma vegetação do tipo exclusivamente herbáceo, é preciso também um clima tropical com estações alternadas, nas quais as precipitações são superiores à evaporação. Os solos em questão serão caracterizados por um predomínio dos movimentos descendentes das águas.¹¹ Essa alternância de estações secas e pluviosas é que explica, segundo a maioria dos pedólogos, a formação das crostas ferruginosas tanto em profundidade (horizonte iluvial) como na própria superfície. A este propósito o Prof. Jules Blache diz: “Uma estação seca tende a levar para a superfície, e uma estação úmida, ao contrário, a concentrar em profundidade os produtos solúveis contidos nos solos vegetais”.¹²

As migrações das substâncias dissolvidas, ou dos coloides no solo, se fazem de cima para baixo na estação das chuvas, e de baixo para cima por ocasião das secas. As migrações ascendentes — segundo o pedólogo Duchaufour — estão ligadas à presença de um plano d’água a fraca profundidade em clima com estação seca bem marcada.¹³ Mas o Prof.

10 Vide *Normais Climatológicas*. Serviço de Meteorologia, 1941.

11 ERHARDT, H. Art. cit., p. 7.

12 BLACHE, Jules. Les Sols Végétaux — Essai de présentation géographique. In: *Revue de Géographie Alpine*, tomo XXIX, fascículo II, Grenoble, 1941, pp. 153-222, p. 158.

13 DUCHAUFOUR, Philippe. *Pedologie*, 171 pp. mimeografadas. Paris Centre de Documentation Universitaire (pp. 84 e 135).

Erhart, ao contrário da maioria dos autores e do próprio Prof. Vageler, diz que a laterização se pode realizar num clima tropical úmido sem estação seca, isto é, sem alternância de período pluvioso e período seco bem pronunciado, e podendo formar-se mesmo sob floresta.¹⁴

O Prof. Duchaufour, ao estudar as condições de formação dos *latosols* na parte referente ao clima e à vegetação, diz: “O clima que condiciona a formação das carapaças lateríticas é o *clima tropical* com estações secas e úmidas bem contrastadas”.

Em clima muito úmido (equatorial) ou muito seco (tropical senegalês), as carapaças não se formam. Diz ainda o Prof. Duchaufour que, nas proximidades do Equador, a proporção de elementos lateríticos livres diminui progressivamente, passando-se a “*argilas vermelhas equatoriais* e mais comumente podzolizadas na superfície e fracamente laterizadas”.¹⁵ Do exposto acima, pode-se avaliar a importância da averiguação que acabamos de fazer da existência de um período seco no território federal do Amapá, o que traz novas luzes à compreensão do fenômeno da laterização e dos solos dessa região situada sob o equador.

Mais característico ainda do que o total pluviométrico registrado é a observação do número de dias de chuva em cada mês e também do tempo de duração de cada chuva e volume d’água caído. Estes dois fatos interessam de perto aos agrônomos e também aos geógrafos. No estudo da erosão, o que nos interessa não é tanto os totais, isto é, as médias, mas sim como se manifestaram estas chuvas. Pois é assunto perfeitamente sabido que a plúvio-erosão é tanto mais intensa quanto maior for o volume d’água caído em menor espaço de tempo.¹⁶ Estas correlações, porém, não têm sido feitas, de maneira que somos obrigados a nos contentar apenas com os registos das estatísticas meteorológicas dos diversos postos (Fig. 100). Observa-se que a plúvio-erosão e a decomposição química se fazem sentir principalmente nos dias de maior chuva, enquanto no período de menor número de dias de chuva a forte insolação acarreta nas zonas de campo uma acentuada migração ascendente e também uma acentuada

14 ERHARDT, H. Art. cit., p. 11.

15 DUCHAUFOUR, Philippe. *Pedologie*, p. 136.

16 MEUNIER, Stanislas. *Histoire Geologique de la Pluie*, 324 pp. Paris, 1921.

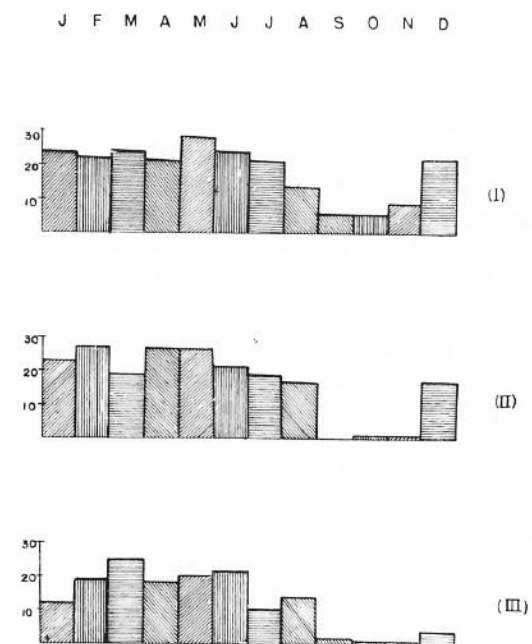


Fig. 100 – Gráfico do número dos dias de chuva das seguintes estações:

- I) Clevelândia
- II) Amapá (1950)
- III) Macapá (1950)

desidratação das concreções superficiais. Esses dados que tiramos das conclusões lógicas necessitam, no entanto, ser medidos e pesquisados com o maior interesse para a geografia tropical.

O regime pluviométrico é também de grande importância para a explicação do regime hidrográfico dos rios. O máximo de descarga ocorre nos meses de fevereiro a abril e o mínimo por ocasião dos meses de outubro e novembro. De não menor importância é o período das chuvas para a economia da região, pois as enchentes periódicas muito prejudicam a atividade econômica da extração de seringa, extração do ouro, e também a pecuária na Região dos Lagos. No Amapá, como de resto em grande parte do baixo Amazonas, as estações são consideradas apenas em função da chuva, sendo denominadas de “inverno” (época das chuvas) e “verão” (época do período mais seco). A temperatura não fornece praticamente diferenças que possam ser sentidas pelo organismo humano entre o verão e o inverno, pois a amplitude térmica é geralmente muito pequena, inferior a 5°, e, portanto, somente o fator chuva é capaz de individualizar as estações.¹⁷

A umidade relativa é geralmente muito alta durante o ano inteiro sendo maior na época das chuvas e menor na estação seca. Nos meses de agosto a novembro na estação de Clevelândia se verifica a diminuição da umidade relativa do ar atmosférico, chegando a 81%. Nos meses de dezembro a julho, verifica-se o máximo de umidade relativa, chegando no mês de maio a 93%.

O fator umidade é de grande importância, e segundo alguns autores, como o Prof. P. Gourou,¹⁸ a floresta equatorial amazônica está em grande parte ligada à umidade e não ao fator edáfico. O engenheiro agrônomo Alceo Magnanini, ao estudar este assunto, assim se expressou:

17 A este propósito Paul Le Cointe disse: “É evidente que as mudanças de temperatura não são suficientes para dividir o ano em estações distintas; com efeito, estas reduzem-se a duas: a estação das chuvas e a estação seca, mais ou menos acentuadas, invadindo em parte uma a outra, conforme o ano; a primeira é denominada ‘inverno’, e a segunda, ‘verão’” (*O Estado do Pará*, Col. Brasileira. Grande formato, p. 84).

18 GOUROU, Pierre. Observações Geográficas na Amazônia. In: *Revista Brasileira de Geografia*.

“As florestas tropicais em geral, e a Hileia em especial, são comumente atribuídas ao clima — e, de maneira particular, à quantidade de chuva. A intensa precipitação e a alta temperatura permitem o estabelecimento dos gigantes e de vegetais e da variegada natureza da flora — tais são as palavras de todos, especialistas ou não”.¹⁹

Graças à alta umidade relativa, a decomposição química é profunda, e a edafização se processa com maior rapidez.²⁰ Os efeitos da umidade sobre o organismo humano se manifestam de modo desfavorável por causa do desenvolvimento de “complexo patogênico tropical”,²¹ cujo *habitat* mais propício é o clima quente e úmido ao desenvolvimento dos vetores transmissores de doenças. Além do mais, a forte umidade relativa do ar ocasiona certo torpor ao homem quando necessita fazer qualquer esforço por causa da sensação desagradável que ocasiona a transpiração que permanece sobre a pele. Nas minas de manganês da serra do Navio, ao realizarmos uma caminhada de algumas horas dentro da floresta de Teresinha, verificamos a realidade deste fato.

Ventos — No litoral do Amapá a corrente aérea dos alíseos de nordeste se faz sentir quase durante o ano inteiro. O alíseo sopra com grande regularidade, e constância trazendo grande quantidade de vapor d’água. Na estação da primavera, a existência da seca corresponde ao recuo da faixa de calmarias equatoriais para o norte, dando-se então o aparecimento dos ventos de leste, últimos resquícios dos alíseos do hemisfério sul.²² Durante o verão austral os alíseos de nordeste não encontram

19 MAGNANINI, Alceo. *Contribuição ao estudo do território federal do Amapá* (Inédito).

20 O Prof. Jules Blache, ao estudar recentemente este fato no seu artigo *Les Sols Végétaux (Essai de présentation géographique)*, no capítulo da influência do clima, disse: “É a influência do clima que primeiramente foi reconhecida pelos pedólogos russos após Dokoutchaief. Foi ainda a influência do clima que fez aparecerem os estudos sobre os solos originais das regiões tropicais. Pode-se esboçar uma disposição zonal dos solos do globo, com a condição de não esquecermos outras influências que também trazem sensíveis retoques”. In: *Revue de Géographie Alpine*, tomo XXIX, fascículo II, Grenoble, 1941, pp. 153-222 — p. 158).

21 SORRE, Maximilien. *Les Fondments de la Géographie Humaine*, tomo I (Les Fondments Biologiques), 447 pp., pp., ils., 2. ed., Paris, 1947.

22 Na foz do Amazonas, como aliás em grande parte do baixo Amazonas, temos os chamados “gerais”, que são os alíseos que penetram até cerca de uns 400 quilômetros a

nenhum obstáculo e atravessam o Equador, indo atingir com certa força o litoral equatorial, ocasionando assim a existência de uma estação relativamente fresca, que se prolonga dos fins de novembro até maio.²³

Além dos alíseos de nordeste, no litoral do Amapá temos as brisas litorâneas que amenizam o clima da zona costeira.

No quadro abaixo damos a direção média e as velocidades máximas e mínimas dos alíseos na estação meteorológica de Macapá (ano de 1950).

Nos dados do ano de 1951, observamos no período de janeiro a julho²⁴ o aparecimento de ventos de ENE e também do quadrante leste. Nos meses de janeiro e fevereiro ventos de NE, março, abril e junho ENE e maio e julho. Esses dados servem apenas para algumas considerações e têm somente caráter informativo e provisório.

Meses	Ventos		
	Direção média	Velocidade alcançada em km	
		Máxima	Mínima
Janeiro	NE	28	4
Fevereiro	NE	20	2
Março	NE	18	4
Abril	NE	16	5
Maio	NE	12	4

800 para o interior. Paul Le Cointe, em seu livro *O Estado do Pará*, disse: “Os ventos do nordeste e do sudeste, os mais frequentes aliás, penetram sem obstáculo no vale que eles remontam em toda extensão, e pela evaporação ativa que provocam na sua passagem sobre o manto de vegetação úmida que reveste geralmente o solo...” (p. 81).

23 Salomão Serebrenick, ao estudar o problema da circulação aérea na costa equatorial do Brasil, mostrou a alternância das influências dos alíseos de NE no hemisfério norte (verão austral), e dos alíseos de SE do hemisfério sul (inverno austral). É o conhecido deslocamento da zona de calmas (frente intertropical) que separa os alíseos dos dois hemisférios. *O Clima do Brasil*. In: *Boletim Geográfico*, ano I, n. 8, pp. 76-89, p. 81.

24 Os dados de que dispomos para 1951 são apenas dos meses de janeiro a julho.

Meses	Ventos		
	Direção média	Velocidade alcançada em km	
		Máxima	Mínima
Junho	NE	15	4
Julho	NE	18	4
Agosto	NE	15	4
Setembro	NE	22	4
Outubro	NE	18	6
Novembro	NE	22	4
Dezembro	NE	20	4

Os ventos alíseos trazem grande quantidade de vapor d'água, sendo conseqüentemente também um dos responsáveis pela grande umidade relativa reinante na região.

O Prof. J. C. J. Schmidt, no seu artigo “O Clima da Amazônia”, ao falar da importância dos ventos alíseos para o homem, disse: “graças aos ventos alíseos que sopram regularmente das bandas do mar e penetram pelo continente, e a relativamente acentuada queda da temperatura à noite, boas são na Amazônia as condições do meio assim amenizado”.²⁵

O clima do Amapá, com os dados de que dispomos, nos permite classificá-lo de modo provisório no “grupo Ami”, da classificação de Köppen (clima de monção). O que significa que este é quente úmido, sendo a média do mês mais frio superior a 18°C, e a média da amplitude térmica anual inferior a 5°C.²⁶ Este clima é intermediário entre o Af e o Aw, e, apesar de possuir uma estação seca de pequena duração, tem,

25 SCHMIDT, J. C. J. O Clima da Amazônia. In: *Amazônia Brasileira* (coletânea), pp. 24-38, 1944.

26 A Prof.^a Lísia M. C. Bernardes, ao estudar o clima quente e úmido de monções no Brasil, disse: “A principal ocorrência do clima *Am* no Brasil é na Bacia Amazônica onde ocupa extensa área que, até recentemente, era considerada como pertencendo ao tipo *Af*, sempre úmido”. In: *Clima do Brasil*, aulas mimeografadas do curso de Geografia do Brasil da Associação Brasileira de Educação, 1951.

no entanto, umidade suficiente para alimentar florestas luxuriantes do tipo equatorial.

Resumindo, podemos dizer que os dados precários e insuficientes de que dispomos somente nos permitiram mostrar a existência de problemas, lançar hipóteses de trabalho, e chegar a algumas conclusões provisórias. A grande característica do clima do território federal do Amapá é a pequena variação termométrica no decorrer do ano, e, conseqüentemente, a pequena amplitude térmica; a grande precipitação anual; e o forte grau de umidade relativa. Esse período de chuvas não é constante, apresentando um intervalo curto de três a quatro meses com pequena pluviosidade, correspondendo em geral aos meses de agosto novembro. O vento dominante é o alíseo de nordeste, e na zona litorânea também se faz sentir a brisa. O tipo de clima do Amapá está no grupo Ami de Köppen.

Finalizando, podemos dizer que o estudo do clima é indispensável para a compreensão do meio físico de uma região, pois ele constitui boa parte da própria fisionomia da região. Dele depende em grande parte a edafização dos sedimentos e das rochas alteradas, bem como a própria transformação da rocha sã em produto meteorizado. Também a vegetação, e em parte a própria distribuição dos organismos vivos dele dependem. Pode-se dizer ainda que a estes diferentes elementos está condicionada, em largos traços, a própria característica da geografia humana, à qual estão ligadas as possibilidades e a exploração dos recursos naturais.

III

ASPECTOS GERAIS DOS RIOS DA REGIÃO. FENÔMENO DA POROROCA.

A rede hidrográfica densa cortando o peneplano e os terrenos da faixa sedimentar constituem um elemento muito importante da paisagem física, e de grandes consequências para a economia da região. Esta densidade da rede hidrográfica¹ pode ser explicada pela situação do território sujeito a um clima do tipo equatorial superúmido.

Os rios amapaenses são, na sua maioria, muito extensos e volumosos, como, por exemplo, os rios Oiapoque, Caciporé, Araguari, Vila Nova, Jari, etc. O grande volume d'água, ocasionando uma descarga abundante, é função do clima pluvioso durante a maior parte do ano. No decorrer dos meses de janeiro a junho, se verifica o aumento das descargas fluviais, enquanto o mínimo ocorre nos meses do período seco, isto é, de julho a dezembro. As cheias são moderadas não se verificando grandes inundações, como em outras regiões do país.

Além dos rios, temos os lagos na borda costeira, que constituem um aspecto dominante da paisagem litorânea, entre o Araguari e o Amapá. Esta área é constituída por vários lagos que se comunicam entre si por intermédio de igarapés (Figs. 101 e 102) e “regos”. A paisagem destes lagos é sensivelmente diferente na época do verão e do inverno. Vários

1 Pierre Denis, ao tratar da hidrografia da Amazônia, teve oportunidade de salientar que o desenvolvimento dessa rede fluvial não tem possibilidade de comparação no mundo, tanto no que diz respeito à extensão, como à descarga. *Amérique du Sud*, tomo XV, coll. *Géographie Universelle*, p. 108.



Fig. 101 – Nos igarapés, é muito frequente o aparecimento de um verdadeiro toldo formado pelas copas da floresta que deixa apenas uma passagem inferior apertada por entre as árvores. Estas, por vezes, caem no leito desses cursos d'água, impedindo a passagem das “montarias”. Vemos na foto acima um desses aspectos no igarapé Terra Firme que dá acesso ao lago dos Macacos (Região dos Lagos). O machadeiro está procurando cortar uma árvore caída, que impossibilita a circulação. (Foto do autor.)



Fig. 102 – Os igarapés constituem geralmente um curso d'água estreito cuja vegetação chega por vezes a formar um verdadeiro toldo, não permitindo que os raios solares o atravessem facilmente. (Foto do autor.)

ficam secos, na época do verão, sendo percorridos a cavalo, e no inverno se transformam em lagos.

Os lagos são mais importantes na zona do litoral atlântico e sua formação está ligada ao crescimento do litoral nos nossos dias. A tendência natural é para o seu enchimento, isto é, a colmatagem e sua consequente incorporação às terras firmes.

Observando-se um mapa hipsométrico do território no qual estejam também traçados os rios, vemos de modo geral que a rede hidrográfica segue aproximadamente, em certos casos, as direções seguintes: NE-SW e NW-SE, segundo se considerem os rios em relação aos centros de dispersão hidrográfica: serra de Tumucumaque e serra Lombarda. Os rios que nascem nas fraldas setentrionais das duas serras, como o Oiapoque e o Caciporé, têm o curso na direção nordeste-sudoeste. Outros rios de cursos menos extensos, como o Cunani, o Calçoene, Flechal, Amapá Pequeno e o baixo curso do Araguari, são orientados na direção leste-oeste e nordeste-sudoeste. Os rios que nascem nas fraldas meridionais da serra de Tumucumaque e da serra Lombarda, como Jari, Maracá, Vila Nova e o alto curso do Araguari e seu afluente Amapari, são dirigidos na direção noroeste-sudeste.

A explicação dessas direções dominantes ainda não foi suficientemente esclarecida, podendo ser atribuídas apenas ao escoamento normal das águas para o norte e para o sul a partir dos centros de dispersão, e possivelmente por causa do aproveitamento de antigas linhas de fratura. Aliás, esta última hipótese encontra um bom argumento no paralelismo existente entre alguns cursos d'água. O rio Oiapoque é tão retilíneo, em grande parte do seu trajeto, que bem poderá ser explicado por fraturas do embasamento. O rio Caciporé, no seu trecho a montante de Vila Velha do Caciporé, isto é, na zona do *socle*, é paralelo ao Oiapoque. Esta coincidência é um pouco estranha, e a hipótese da existência de uma rede de fraturas de direção nordeste-sudoeste e sudeste-noroeste somente no futuro poderá ser comprovada.

Os rios de longo percurso todos têm suas cabeceiras no embasamento cristalino, sendo o trecho do médio e alto curso cheio de corredeiras e cachoeiras que dificultam a navegação. A linha das primeiras cachoeiras é muito importante do ponto de vista físico, pois marca o contato

entre os sedimentos aluviais e os terrenos do embasamento e também do ponto de vista humano, uma vez que vários pequenos núcleos aí surgiram em função das comunicações que são interrompidas. (Fig. 103). As cachoeiras mais importantes desses rios são a Grande Rocha no Oiapoque, a do Paredão no Araguari, e a de Santo Antônio da Cachoeira no rio Jari. Esses degraus maiores ou menores existentes no perfil longitudinal dos rios estão em função da erosão remontante e da natureza das rochas; e, segundo o Prof. Viktor Leinz, do levantamento epirogenético do embasamento. Esta deformação dos terrenos do embasamento por arqueamento pode ser invocada como argumento para a existência de fraturas produzidas por distensões perpendiculares ao eixo do arqueamento.

Os rios pouco extensos têm, via de regra, suas cabeceiras na faixa de sedimentos recentes. Os baixos cursos são por vezes muito sinuosos. Alguns cursos d'água pouco extensos são navegados apenas por ubás e “montarias”. Os rios amazônicos são classificados pela população local em: “rios brancos” — rios carregados de detritos argilosos — e “rios negros”, cujas águas de coloração clara são coloridas pelo material vegetal que carregam, segundo Pierre Denis.² Os rios transportam grande quantidade de material em suspensão e dissolução. Aliás, a coloração das águas neste caso é sensivelmente amarelada. O contraste da coloração é marcante na foz dos rios ao chegarem ao Amazonas ou ao Atlântico. Estes são chamados de “rios brancos”.

A retomada recente da erosão desses rios foi muito forte. O encaixamento observado atualmente em terrenos do arqueano, e nos próprios terrenos da planície litorânea, marca uma variação recente do nível de base desses rios.

Os rios na planície têm geralmente curso sinuoso com meandros divagantes. Apenas em pequenos percursos geralmente próximos da foz, isto é, nas baixadas inundáveis, é que realmente vemos trechos de divagação. Pois o encaixamento da rede hidrográfica, nos trechos dos

2 DENIS, Pierre. *L'Amérique du Sud*, tomo XV, p. 111.



Fig. 103 – Aspecto da corredeira do rio Calçoene em frente à vila do mesmo nome. (Foto do autor.)

terrenos da planície possivelmente pleistocênica, não permite a possibilidade das mudanças dos cursos d'água.

Do ponto de vista do regime hidrográfico, a estação das cheias se prolonga pelos meses de janeiro a junho, e a das vazantes de julho a dezembro.

A grande importância econômica dos rios na região é que representavam, até bem pouco tempo, os únicos meios de transporte no território. Com a construção da rodovia Macapá-Clevelândia e dos campos de aviação, estes novos meios de transporte vieram colaborar com as aquavias, cuja função, no entanto, ainda é primordial no transporte de cargas e passageiros no território.

A importância dos rios é grande na distribuição da população que se dispersa ao longo dos mesmos.

Pierre Denis, referindo-se à importância da rede hidrográfica na Amazônia como vias de penetração e ao longo das quais se localizam os grupos humanos, disse: “A rede fluvial abre, através da floresta, as únicas vias de penetração, assegura o abastecimento e a circulação da exportação; todavia, as formas de colonização estão sob sua dependência, e estreitamente ligadas às cheias e vazantes dos rios”.³ No Amapá, observamos que, somente após a criação do território, cuja administração começou a construir rodovias, esta assertiva de Pierre Denis perdeu a atualidade que, porém, ainda possui para a maior parte das áreas amazônicas.

Do ponto de vista político-administrativo, observamos que, tanto nos limites internacionais como nos intermunicipais e interdistritais, são os rios os traços marcantes da paisagem, e assim escolhidos para servir de linha divisória. A fronteira internacional do norte é o rio Oiapoque, e o divisor da serra de Tumucumaque no noroeste em prolongamento das cabeceiras do Oiapoque. O rio Jari serve de limite entre as terras do estado do Pará e as do território. Quanto às limitações municipais baseadas nos rios, por vezes acarretam a existência de problemas de ordem

3 DENIS, Pierre. *L'Amérique du Sud*, tomo XV. Col. *Géographie Universelle*, p. 108.

administrativa, que dificultam a regularidade de cobrança de impostos, de fiscalização e mesmo de assistência médica, social, financeira, etc.

O limite entre os municípios de Oiapoque e Amapá é traçado pelo talvegue do rio Caciporé, sendo a margem esquerda pertencente ao município de Oiapoque e a direita ao de Amapá. Na distribuição da população — segundo os dados do recenseamento de 1950 —, observamos que a margem esquerda possui 626 habitantes, enquanto a direita apenas 23. A assistência médica dada pelo posto de Oiapoque, bem como as ligações com Ponta dos Índios, se faz com muito mais facilidade e regularidade do que com a cidade de Amapá ou a vila de Calçoene. A visita das autoridades (prefeito, médico, delegado de polícia, fiscais) deve-se restringir à área do município, logo qualquer ocorrência no rio Caciporé, na margem direita, está sob a jurisdição do prefeito de Amapá, enquanto na margem esquerda ao de Oiapoque. Tendo em vista as distâncias entre as duas sedes de município ou mesmo das vilas, pode-se conceber o empecilho que representa este tipo de delimitação para a administração territorial, quando se verifica uma assimetria na distribuição da população nas duas margens do rio como a que se observa no rio Caciporé.

Pororoca — este fenômeno é observado em quase todos os rios do litoral amapaense, desde o Araguari até o Oiapoque. Porém, as reputadas como de maior voracidade são as da foz do Araguari e, segundo os caboclos, sua impetuosidade é maior por ocasião da lua nova. Na foz desse rio, várias embarcações de vela já foram perdidas.⁴ No fenômeno da pororoca, observamos que as águas do oceano começam a ficar agitadas, seu nível vai subindo até o momento em que se precipitam sobre as águas do rio. A agitação das águas é verificada apenas na massa oceânica, enquanto as dos rios permanecem serenas. A pororoca ocorre por ocasião das enchentes de marés nas luas cheias e novas. Logo após o primeiro momento de enchente, a água do rio se eleva rapidamente, precedida por uma grande onda, acompanhada de duas menores. Esta elevação das águas na foz pode alcançar cerca de 3 a 3,50 metros e é

4 Informação do Serviço de Geografia e Estatística do Território, 1949.

seguida de forte correnteza. A velocidade da pororoca pode atingir 10 a 15 milhas por hora, podendo ocasionar naufrágio de embarcações de 100 toneladas. Há certos lugares nos leitos dos rios os pontos mais profundos onde a pororoca, no dizer do caboclo, “mergulha”, sendo chamados de “ancoradouros”, nos quais há apenas ligeiras ondulações nas águas.⁵ Este fato é explicado pelo aumento de profundidade no local das marmitas. A melhor explicação da pororoca talvez esteja no fato da existência de fundos rasos na embocadura desses rios. A melhor prova disto é que nos locais mais profundos a pororoca não se manifesta verificando-se mesmo o fenômeno do “mergulho”, como dizem os caboclos.

O fenômeno da pororoca é mais fácil de ser observado durante o verão. Na foz do rio Amapá e na cidade do Amapá, a pororoca alcança cerca de 4 metros de altura. No “inverno” (estação das águas), as pororocas são muito fracas, não ultrapassando 50 centímetros de altura. As pororocas do rio Amapá são as segundas em importância depois das do rio Araguari.

A variação na intensidade deste fenômeno depende diretamente da quantidade de água dos rios, de acordo com as diferentes estações do ano, e indiretamente com a profundidade nas barras, o que constitui um argumento a mais para a explicação das pororocas como condicionadas pelo atulhamento das embocaduras. Segundo observação dos caboclos e dos práticos de navegação da região, as pororocas mais violentas são as registradas nos meses de outubro e novembro. Estas têm sua voracidade aumentada quando coincidem com a lua cheia, ocasionando as mais fortes pororocas que são denominadas “lanços d’água”. Quanto às influências dos ventos, os práticos verificam que os “lanços d’água” ocorrem mesmo quando a velocidade do vento é fraca.

Na foz do rio Amapá, cujo litoral é baixo, vimos uma série de árvores que foram quebradas e outras arrancadas pelo efeito de peso da pororoca nos seus avanços sobre as águas fluviais (1950).

As pororocas são mais violentas onde há baixios. Na foz do rio Araguari, por exemplo, atulhada por bancos de lama, onde apenas dois ca-

5 Informação do Serviço de Geografia e Estatística do Território, 1949.

nais instáveis existem, permitindo a passagem de embarções de vela, o fenômeno da pororoca é muito temido por parte do caboclos. O Dr. Franz Eichorn, nas suas notas de viagem, diz: “Os nossos pilotos têm um medo pavoroso da pororoca”,⁶ pois os seus efeitos são geralmente calamitosos.

Na maioria dos casos, no Araguari, na época do verão as pororocas são sempre fortes. No rio Oiapoque, onde a foz é ampla e há um canal mais largo, praticamente não se verifica a influência da pororoca. Mais para o sul, no rio Caciporé, ela se realiza normalmente.

De modo geral podemos dizer — a pororoca se verifica na costa do Amapá do rio Araguari para o norte. Há, no entanto, algumas exceções como a do rio Oiapoque.

O Cel. Amílcar A. Botelho de Magalhães teve oportunidade de realizar, no seu artigo intitulado “Do Rio Amazonas e da Pororoca”, um estudo minucioso das diversas correntes e das descrições feitas pelos diversos autores do fenômeno da pororoca,⁷ chegando à conclusão de que não é apenas o influxo das marés altas que deve ser tomado em consideração, mas também a ação dos ventos dominantes. Essas duas forças convergentes, aplicadas em sentido contrário ao da descarga dos rios, produzem a pororoca.⁸ Dos inquéritos realizados com os práticos da região, fomos levados a desprezar o efeito dos ventos e a formular a hipótese de que as pororocas se manifestam, com mais frequência, na época em que as descargas dos rios são menores, e especialmente naqueles cujas barras estão parcialmente entulhadas de lama, como é o caso do rio Araguari e do Amapá.

Resumindo, podemos dizer que a rede potâmica do território é densa, e, do ponto de vista físico, os rios parecem orientados segundo duas direções principais NE-SW e SE-NW. Do ponto de vista do regime hidrográfico, a época das cheias corresponde ao “inverno”, e a das vazantes, ao

6 EICHORN, Franz (Dr.). Uma Expedição ao Rio Araguari (A Pororoca). In: *Boletim Geográfico*, ano II, n. 24, pp. 1883-1886, p. 1884.

7 MAGALHÃES, Amílcar A. Botelho de (Cel.). Do Rio Amazonas e da Pororoca. In: *Revista Brasileira de Geografia*, ano V, n. 1, jan.-mar. 1943, pp. 87-98.

8 Idem, p. 96.

“verão”. A rede hidrográfica explica em parte a distribuição da população na região e condiciona os meios de transporte usados pelos caboclos.

Quanto às pororocas no litoral amapaense, manifestam-se principalmente nos rios cujas barras são geralmente atulhadas de lama e pouco profundas como as do rio Araguari do Amapá. Na estação de “verão”, isto é, nos meses de julho a dezembro, é que se verificam as pororocas mais violentas e impetuosas.

IV

I – Considerações gerais sobre os solos amapaenses.	197
II – Solos autóctones e alóctones do peneplano.	204
III – Solos alóctones da planície sedimentar de terra firme e das baixadas inundáveis.	217

I CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE OS SOLOS AMAPAENSES.

O estudo da camada de terra arável constitui um dos fatos a ser cuidadosamente realizado na região. Representa o resultado e a convergência de um conjunto de fatores e, por sua vez, condiciona também a existência de vários outros.

Nenhum plano de fixação do homem ao solo pode ser realizado sem um estudo minucioso de seus diferentes tipos.

Os solos tropicais ainda não foram estudados sistematicamente em um grande número de regiões, existindo apenas algumas pesquisas parciais, cujos resultados têm sido geralmente generalizados para todas as regiões tropicais.

No Amapá, embora as pesquisas edafológicas não satisfaçam plenamente as nossas necessidades, pelo menos os diversos ensaios já realizados nos fornecem algumas indicações complementares às pesquisas geográficas.¹ Devemos ainda recordar que, geralmente, os estudos dos

1 A este propósito as zonas temperadas também não estão muito bem servidas, e o Prof. Paul Vageler teve oportunidade de afirmar que os trabalhos de levantamento pedológico e agrogeológico da Alemanha levaram mais de 100 anos para ficarem completos somente pela metade. E, em países como a França, o levantamento está apenas no início, ou mesmo se pode considerar que ainda nem foi começado sistematicamente

solos nas regiões tropicais têm sido apenas muito limitados a pequeníssimas áreas.

Além do mais, estes têm sido quase sempre estudados por técnicos não especializados na pedologia tropical. E, como bem salientou o pedólogo José Setzer, a gênese dos solos, a classificação, a natureza e o comportamento físico-químico deles são bem diversos dos observados nos solos clássicos dos climas temperados.²

O conhecido pedólogo Marbut, ao estudar os solos da Amazônia, salientou que: “Não se pode presentemente, devido à absoluta falta de informações sobre a sua composição química, discutir os solos da região amazônica”.³ Aliás, este mesmo fato será sentido neste nosso trabalho, onde procuramos dar mais ênfase ao estudo físico dos solos, isto é, origem, textura, cor e espessura dos horizontes, etc. E, no que concerne às análises químicas, nos limitaremos apenas a estudar algumas das pesquisas feitas no Laboratório do Instituto Agrônomo de Campinas e no Laboratório de Pesquisas do território.

A *terra arável* ou solo é constituída por uma pequena camada de detritos decompostos *in situ* ou carregadas de outras áreas. Este manto de partículas sem vida constitui rocha decomposta ou depósito aluvial, passando à categoria de solo quando possuir vida microbiana e elementos minerais capazes de alimentar as plantas que sobre eles se instalem.⁴ O Prof.

(VAGELER, Paul. Considerações a respeito do Levantamento Pedológico do Brasil. In: *Revista Brasileira de Geografia*, ano XI, n. 4, out.-dez. 1949, pp. 571-584, p. 572.

2 SETZER, José. *Os Solos do Estado de São Paulo*. 387 pp., mapas, ils. e fots. Col. Biblioteca Geográfica do Conselho Nacional de Janeiro, 1949.

3 MARBUT, F. C. *Relatório da Comissão Brasileira junto à Missão Oficial Norte-Americana de Estudos do Vale do Amazonas*, p. 387.

4 F. Bouffil, em seu artigo *Reflexions sur les Terres d'Afrique Soudanienne dites Epuisées. Les Possibilités de les Améliorer. Rôle Primordial de l'Humus*, disse que no momento “não é mais permitido ignorar a existência de uma vida intensa nos solos de microrganismos favoráveis ou desfavoráveis a uma cultura determinada, dando-se assim uma luta encarniçada. Cada um sabe que pela adição de um produto especial ou somente pela semeadura de bactérias, pode-se lutar contra as más e favorecer o desenvolvimento das boas. E, então, por que não se fornece ajuda a esses preciosos auxiliares? Simplemente porque atualmente nós ignoramos sua vida”. (In: *Annales du Centre de Recherches Agronomiques de Bambey au Sénégal*, ano de 1950, pp. 41-45, p. 44).

Jorge Chebataroff define o solo “como a capa mais superficial da crosta terrestre, derivada por meteorização dos diversos tipos de rocha e logo edafizado pela intervenção de vários fatores, principalmente organismos”.⁵

O método de estudo e as classificações dos solos de uma região podem ser muito variados conforme os dados de que dispusermos. Uma classificação muito comum para os solos da Amazônia é a de aplicarmos os termos fisiográficos às denominações dos seus solos, ex.: 1 – *solos de várzeas ribeirinhas*, 2 – *solos de terra firme*, etc. O pedólogo Marbut, que viajou pela Amazônia principalmente pela área terciária e quaternária, prefere denominar estes diferentes tipos de solo da seguinte maneira: 1 – *solos imaturos*, 2 – *solos maduros*, porém, ele os estudou dividindo-os em 1 – *solos de aluvião*, 2 – *solos de terra firme*.⁶

O geólogo Pedro de Moura, ao estudar os solos da região do baixo Amazonas, também os dividiu em: *solos de aluvião* e *solos de terra firme*, tendo em vista o lado topográfico.⁷ Estes dois termos têm mais sentido descritivo, à semelhança do que vimos do seu uso na caracterização geomorfológica dessas regiões. Associam geralmente a noção de ciclo evolutivo dos solos às formas topográficas, dizendo que os solos de aluvião ou de várzea são “imaturos”, e os de terra firme compreendendo os do nível de Marajó e os das terras firmes propriamente incluídos na categoria dos “maduros” e “senis”.

A vida de um solo, isto é, o seu ciclo vital ou evolutivo na Amazônia não deve ser associado a simples aspectos topográficos, mas também ao rendimento na exploração agrícola e ao tempo de exploração a que foram submetidos. Estes dois elementos nos fornecem os dados de consideração de um solo jovem e de um solo senil. Os solos de aluvião, os de várzea e os de terra firme estão todos dentro da categoria de solos produzidos por transporte — *solos alóctones*.

Nós, porém, faremos para os solos do Amapá a seguinte divisão,

5 CHEBATAROFF, Jorge. Introduccción a la Geografía de los Suelos. In: *Revista Uru-guaya de Geografía*, ano I, n. 3, pp. 3-44, p. 8.

6 MARBUT, F. C. *Solos*. Relatório cit., p. 389.

7 MOURA, Pedro de. *Geologia do Baixo Amazonas*, p. 11.

grupando-os em duas grandes classes, segundo a sua origem: 1 – *solos alóctones*, 2 – *solos autóctones*.⁸ Os solos autóctones e parte dos solos alóctones pertencem à categoria dos solos *ectodinamorfos* (perfil bem desenvolvido); e os das várzeas ainda em formação, à categoria dos *endodinamorfos* de Glinka. Ainda baseado nesse mesmo critério dinâmico, o pedólogo Robinson fez a seguinte divisão: 1 – *solos com drenagem perfeita dos climas úmidos* — correspondem nestes casos aos das zonas do peneplano e das terras firmes; 2 – *solos com drenagem imperfeita ou difícil* — correspondem às áreas das baixadas inundáveis, isto é, as zonas de várzea, de igapó, etc.⁹

Os solos alóctones foram mais bem estudados por nós, pois as vias de acesso no momento se limitam aos baixos cursos dos rios, enquanto os médios e altos cursos, onde se encontram solos autóctones, são alcançados com maior dificuldade.

Os solos autóctones, ou também chamados por alguns de eluviais, são aqueles que resultam da decomposição da rocha no próprio local, sem que os detritos tenham sido carregados. Este tipo de solo aflora principalmente na área do escudo das Guianas, tendo resultado da transformação de rochas como o granito, gnaíse, basalto, diabásio, etc. No Amapá os processos que intervêm nessa transformação são acentuados pelo clima equatorial, que acelera a decomposição das rochas.

A meteorização desse material constitui um fator de capital importância na formação e na evolução desses solos autóctones. Para o outro tipo de solo — alóctone — os processos da erosão elementar ou da meteorização, embora também sejam importantes, se realizam, porém em áreas diferentes das em que encontramos o referido tipo de solo.

Estes solos de origem sedimentar — aluvial — aparecem numa extensa faixa que forma a margem esquerda do Amazonas e todo o litoral atlântico do território, resultando da reunião de detritos, que foram

8 GUERRA, Antônio Teixeira. Formação, Evolução e Classificação dos Solos Tropicais. In: *Boletim Geográfico*, ano VIII, n. 88, jul. 1950, pp. 476-481.

9 ROBINSON, citado por MELO, E. Marcondes de. Classificação dos Solos. In: *Anais da Primeira Reunião da Sociedade Brasileira de Ciência do Solo*, 679 pp., figs., ils., pp. 527-539, pp. 537-538, 1950).

carregados pelos rios e depositados nessa área. São constituídos lentamente pelo acúmulo constante e progressivo de sedimentos, realizado pelos cursos d'água e pelo mar. Geralmente não possuem qualidades físicas e químicas uniformes em toda a massa. A coloração dos diversos horizontes é muito variável em perfis de solos a pouca distância uns dos outros. Comumente se alternam camadas ou horizontes de várias cores, de acordo com o estado de diagênese ou de metassomose. O resultado é o aparecimento de argilas listadas, mosqueadas, etc.¹⁰

O pedólogo Marbut, ao estudar os solos aluviais (alóctones), considerando-os no seu todo, diz: “estes solos são extremamente novos no estágio de desenvolvimento. Na maioria dos casos é mais geológico que pedológico o seu perfil ou corte vertical. Isto é o resultado do processo pedológico (sedimentação) e não do desenvolvimento como solo ou depois que tenha sido depositado o material”.¹¹ Em outras palavras, podemos dizer que o processo da edafização não teve tempo suficiente para trabalhar o material recentemente depositado.¹²

Torna-se necessário ainda salientar que, dentro da categoria de solos alóctones ou essencialmente aluviais, transformados em terraços como os dos campos de Macapá, “seus perfis são geralmente bem desenvolvidos e os seus característicos adaptados às condições climáticas da região e às disposições da topografia local”.¹³

10 KATZER, Frederick. Geologia do Estado do Pará. Trad. MENSE, Hugo (frei). In: *Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi de História Natural e Etnografia*, 288 pp., Belém, 1933, p. 80.

11 MARBUT, F. C. Relatório cit., p. 389.

12 O Prof. J. Cherataroff define a edafização como uma “continuação natural da meteorização que transforma o material rochoso primitivo em um sistema de alta dispersão, com formação de humo, criação de uma textura do solo e a determinação paulatina de um perfil característico do mesmo. A massa inerte do regolito produzido pela meteorização evolve até o estado de um material dotado de grande atividade coloidal e condições favoráveis para o desenvolvimento da vida” (p. 8). Diz ainda o mesmo autor que, em climas onde a umidade e as temperaturas são altas, as ações de edafização se realizam com mais energia e rapidez (p. 22). (Introducción de la Geografía de los Suelos. In: *Revista Uruguaya de Geografía*, ano I, n. 3, pp. 3-44).

13 MARBUT, F. C. Relatório cit., p. 395.

A diagênese dos solos compreende o estudo das diferentes transformações que sofrem desde a sua formação até o seu término. Os processos de “eluviação”, “iluviação”, de “laterização” e “erosão” dos solos não podem ser estudados apenas do ponto de vista edafológico. Eles têm que ser correlacionados com outros fatores geográficos, principalmente os que dizem respeito a sua ocupação para a agricultura e pecuária. A este propósito o Prof. William Vogt teve oportunidade de salientar com bastante justeza a possível contribuição da geografia à conservação dos recursos naturais, principalmente dos solos.¹⁴

Uma noção muito importante que deve ser corretamente explicada é a dos estágios em que se encontra o solo no seu desenvolvimento, isto é, o “ciclo vital”. E, Agafonoff, citando Dokoutchaiev, o criador da pedologia, demonstrou que o solo é um corpo natural cuja evolução é a seguinte: “solo jovem” (incompleto na sua formação), “adulto” (bem formado), “velho” e “morto” (fóssil).¹⁵ Marbut classificou o solo das várzeas e das aluviões recentes da Amazônia de “solos jovens” e os que estão fora da ação das marés e inundações e bem drenados, como “solos maduros” ou “velhos”, nos quais os perfis são bem representados. Os solos jovens são, no dizer do pedólogo Duchaufour, solos azonais, enquanto os solos maduros correspondem a um clímax de solo, isto é, a evolução está terminada, o solo se encontra em equilíbrio com a vegetação climática da zona considerada — solos zonais correspondem respectivamente aos solos de várzea, igapó e de terra firme.

Quanto aos solos mortos ou fósseis, nada sabemos de sua existência no Amapá pois correspondem a solos formados em outros climas, podendo mesmo ser recobertos e enterrados.¹⁶

14 VOGT, William. Segunda Mesa Redonda, 19-9-1949, na *I Reunião Pan-Americana de Consulta sobre Geografia no Rio de Janeiro*.

15 AGAFONOFF. Les Sols de Tunisie au Point de Vue Pédologique. In: *Étude des alterations superficielles des roches*, p. 19.

16 DUCHAUFOUR, Philippe. *Pédologie*, 171 pp. Paris, p. 73. Os solos cobertos por espessa capa de canga ou de “piçarra” laterítica são considerados por Duchaufour como “solos mortos”, e estes vão ser estudados neste capítulo.

Outros elementos que consideraremos é o estudo dos diversos perfis do solo procurando analisar os horizontes, sua textura e sua coloração. Os perfis de solo analisados mostraram que o horizonte A é composto por camadas pouco espessas e de coloração marrom. O horizonte B de textura mais compacta é de coloração geralmente amarelada ou avermelhada, no qual aparecem por vezes concreções ferruginosas.

O horizonte A, isto é, a camada de humo constituído de matéria orgânica ou de folhas em putrefação, é extremamente delgado ou mesmo inexistente nos campos de Macapá e da ordem de 5 a 10 centímetros nas florestas.

A textura dos solos dos campos e das florestas é muito compacta no horizonte B por causa da migração descendente; em virtude do fenômeno da eluviação, as partículas finas do horizonte superior são carregadas para o inferior, tornando-o mais compacto, mais argiloso, conseqüentemente o horizonte A mais arenoso, isto é, mais silicoso, e o horizonte B mais argiloso e mais compacto.

Em geral, os solos do Amapá são compactos e as raízes têm grande dificuldade de penetrá-los, sendo obrigadas a ficar na superfície e a se desenvolver horizontalmente. Por vezes, o fenômeno da migração ascendente ocasiona a formação de um novo horizonte B sobre o horizonte A. Deixamos de fazer referências ao horizonte C por causa da dificuldade de encontrarmos na borda do peneplano cortes onde pudéssemos observar a transição entre o horizonte B e a rocha matriz.

Os horizontes superiores — A e B — são algumas vezes muito oxidados, chegando mesmo a propiciar o aparecimento de uma neorocha, representada pelos “lateritos” (crosta de canga cavernosa, de piçarra ou mesmo leitos de arenito-pará).

Após estas rápidas considerações, começaremos a estudar pormenorizadamente os diferentes tipos de solo segundo sua gênese e sua evolução.¹⁷

17 Quanto ao aproveitamento agropecuário dos solos, tratamos em outros capítulos desse trabalho.

II SOLOS AUTÓCTONES E ALÓCTONES DO PENEPLANO.

Na região do peneplano cristalino, temos os solos originados da decomposição *in situ* da rocha matriz (Fig. 104). Estas rochas são constituídas por eruptivas como os granitos, diabásio, basaltos e também por metamórficas como os gnaisses. A sua alteração dá um produto argiloso de coloração avermelhada, resultante da rápida hidratação dos silicatos aluminosos que entram na composição desses diferentes tipos de rocha.

O químico Nélson Soffiatti, ao estudar alguns desses solos no município de Amapá, disse: “os solos que parecem resultantes de granitos decompostos apresentam alguma areia grossa de mistura com a argila castanho-amarelada. São compactos e possuem muito pouca matéria orgânica, o que os torna secos e impede a boa circulação do ar e da água”.¹⁸ A este propósito não podemos deixar passar despercebidos os trabalhos do pedólogo Marbut, que por várias vezes insistiu no fato de que tanto as terras de floresta como as de campo têm geralmente a mesma quantidade de matéria orgânica.¹⁹ E mais adiante, diz, ainda, o referido autor: “Não só é muito baixa a porcentagem de matéria orgânica no solo, como a camada de detritos vegetais sobre a superfície é muito fina, quando comparada com a densidade e exuberância florestal”.²⁰ Salienta ainda Marbut que o caráter da pouca matéria orgânica existente nos solos florestais é comum em várias partes do mundo.²¹

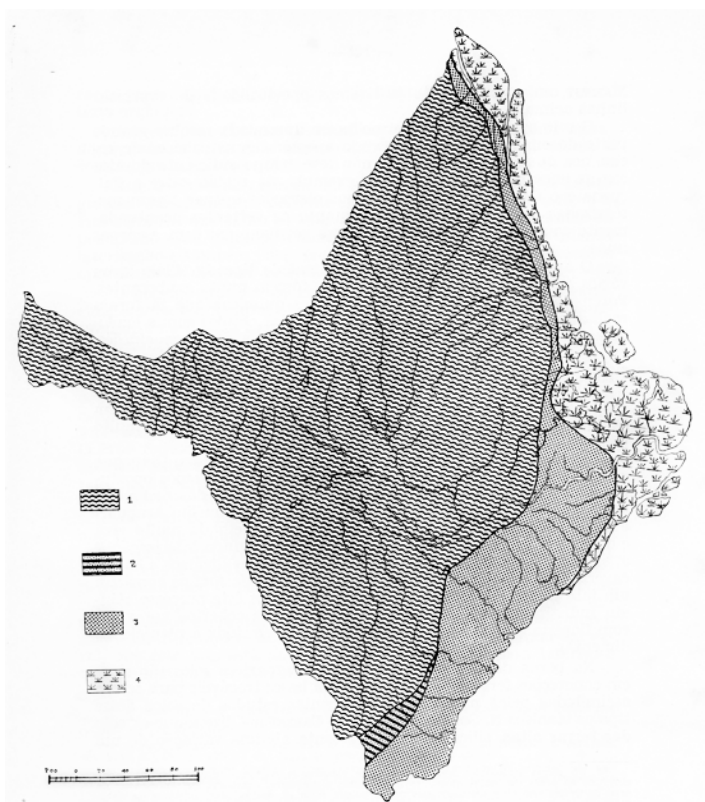
Dos nossos trabalhos de campo realizados no Amapá e das conclusões chegadas pelo engenheiro agrônomo Alceo Magnanini que expomos abaixo, consideramos o assunto com reservas, uma vez que esta generalização não pode ser aplicada perfeitamente ao Amapá. Nas florestas de Teresinha (rio Amapari), tivemos oportunidade de encontrar boa quantidade de matéria orgânica em decomposição e mesmo de humo. Em verdade esta camada é delgada, porém, nos campos de Macapá, ela não

18 SOFFIATTI, Nélson. Estudando os Solos do Município de Amapá. In: *Amapá*. 322, 323 e 324, 1951.

19 MARBUT, F. C. Relatório cit., p. 396.

20 MARBUT, F. C. Relatório cit., p. 396.

21 MARBUT, F. C. Relatório cit., p. 395-396.



- 1 – Solos autóctones de natureza argilosa de coloração vermelha e alaranjada, resultantes da decomposição “in situ” das rochas presumidas do embasamento cristalino. Estes solos aparecem por vezes profundamente laterizados.
- 2 – Solos arenosos e argilosos provenientes da decomposição de arenitos e folhelhos presumíveis do siluriano e devoniano.
- 3 – Solos alóctones de natureza areno-argilosa de coloração vermelha e alaranjada que constitui a área morfológica das planícies de terra firme.
- 4 – Solos vasosos, pantanosos, de formação recente, com vegetação de mangue. Constitui em quase totalidade os solos da zona morfológica das baizadas inundáveis.

Fig. 104 – Mapa esquemático provisório dos diversos tipos de solo do território federal do Amapá.

existe em quantidade semelhante à da floresta. O Dr. Alceo Magnanini diz que uma das características das regiões não florestais (campos) é a existência de pouca ou nenhuma quantidade de humo, enquanto, nas áreas florestais, o humo aparece em grande quantidade ou pelo menos matéria orgânica em decomposição.²² Esta última citação deve ser tomada também com precaução, pois a grande quantidade de humo ou matéria orgânica é relativa, comparando-se as terras de campo com as de mata. Esta conclusão do engenheiro agrônomo Alceo Magnanini é, por conseguinte, contrária às ideias do pedólogo Marbut, cujo pensamento já tivemos oportunidade de expressar linhas acima.

O solo argiloso de cor vermelha ou amarelada recobre grande parte do embasamento, aparecendo apenas alguns cabeços de rocha nos quais a decomposição não teve tempo suficiente de atacar as encostas, como se vê, por exemplo, na região entre o Calçoene e o Oiapoque. Estas pequenas elevações apenas foram meteorizadas no topo e no sopé, enquanto as vertentes acentuadamente convexas e com fortes declives permanecem com escarpas nuas.

O aparecimento da cobertura vegetal do tipo da Hileia levou vários autores a pensar que estes solos fossem muito exuberantes. Porém, o resultado de algumas análises químicas que já foram realizadas nesse tipo de solo e os rendimentos obtidos com a exploração agrícola estão levando os pesquisadores a novas conclusões, que por sinal constituem verdadeiro paradoxo aos olhos dos caboclos e dos administradores.

Além dos solos autóctones ou residuais na área do peneplano, temos também os solos alóctones, ou de transporte, que aparecem apenas ao longo dos rios.²³ A superfície por eles ocupada é muito pequena em relação aos residuais ou autóctones.

Na borda do peneplano do médio Araguari, no baixo Oiapoque e na zona da cachoeira de Santo Antônio do Jari, tivemos oportunidade de

22 MAGNANINI, Alceo. *Contribuição ao estudo do território federal do Amapá* (Inédito).

23 No mapa pedológico esquemático que esboçamos tentando cartografar de modo sintético as áreas dos solos alóctones e dos solos autóctones, deixamos de representar na área do peneplano os solos alóctones por absoluta falta de dados. Mas sabemos de antemão que estes apenas aparecem ao longo de alguns rios. (Fig. 104).

estudar os solos resultantes da alteração das rochas do embasamento. Os solos da borda do peneplano do médio Araguari e os do baixo Oiapoque são de coloração avermelhada muito viva e de natureza argilosa. Estes solos sofreram profunda laterização,²⁴ aparecendo concreções ferruginosas de tamanhos diversos e canga cavernosa. O problema da laterização dos solos do Amapá constitui um fato muito importante a ser explicado, pois este processo atingiu indistintamente os solos do embasamento cobertos por vezes com floresta e os aluviais, como observamos em toda a planície se dimentar.

Na borda do peneplano do médio Araguari, os solos são ricos em concreções ferruginosas e pobres em bases trocáveis para serem assimiladas pelas plantas.²⁵ Em recentes estudos de solos desse tipo, os técnicos N. Soffiatti e Benito Calzavara dizem que o “solo das terras altas, sílico-argiloso apresenta alguma variação de um canto para outro, aumentando e diminuindo o teor argiloso e matéria orgânica”.

No geral, são dotados de fraca capacidade de retenção d’água, *decorrente da falta de matéria orgânica*, o que, de certo modo, é comum em todo o território”.²⁶

Esse aspecto da pobreza em sais minerais e de acidez muito grande está geralmente presente em todas as áreas de “terra firme”. Isto significa que tanto os solos autóctones como os alóctones do peneplano e da planície sedimentar foram atingidos pela intensa laterização e também

24 O Prof. José Setzer diz que: “Do ponto de vista pedológico não nos interessa tanto saber se um solo é laterito ou não, nome este que possui, aliás, como já vimos, sentido mais geológico que pedológico. O que mais interessa saber é se o solo está evoluindo para laterito ou não, isto é, se o processo diagenético do solo é laterização ou não” (*Curso de Pedologia in Boletim Geográfico*, ano VII, n. 69, p. 1091).

25 O Prof. Duchaufour, no seu curso de pedologia, ao estudar o problema dos latossolos e a vida vegetal, diz que os lateritos verdadeiros são solos muito desfavoráveis para toda vegetação, existindo pouco humo, por causa da sua rápida decomposição e o fósforo é fixado de modo irreversível pelos óxidos de ferro e de alumínio. Também nutrição mineral e o azoto são defeituosos (pp. 142-143).

26 SOFFIATTI, Nélson; CALZAVARA, Benito. Relatório dos Estudos e Observações Feitas nos Terrenos das Nascentes do Rio Matapi — Porto Limão. In: *Amapá* de 17-3-1951 e 24-3-1951. O grifo foi por nós introduzido.

pela “eluviação” e “iluviação”, como teremos oportunidade de fazer referências mais adiante.

O geólogo Glycon de Paiva, ao estudar o problema da capacidade de povoamento do Brasil em relação com os solos e comparando com o que se passa em outras regiões tropicais, afirmou categoricamente: “*Os piores solos do Brasil são os lateríticos da bacia amazônica*, representando 35% da área nacional; seguem-se ainda mais extensos, porém, economicamente melhores, os solos pedalférricos do Brasil Central...”²⁷ Todos os autores que têm estudado os solos onde o processo de laterização se fez sentir com intensidade são acordes em afirmar o estado de irreversibilidade.²⁸ O Prof. Setzer diz a propósito que: “a expressão ‘solo laterizado’ ou ‘solo laterítico’ ou ‘laterito’ (este termo não deve ser usado no caso de solos, e sim no caso de rochas) envolve noções de pobreza química, inatividade coloidal, dificuldade de reerguer a fertilidade perdida por meio de adubações. Lateritos são solos senis que já deram o que podiam dar e se acham reduzidos a um sedimento (às vezes já consolidado ou cimentado com limonita, canga) o qual, ainda que friável, é de uma inércia que dificulta sobremaneira quaisquer trabalhos no sentido de fazê-lo pulsar, funcionar coloidalmente, reter água e nutrientes químicos, alimentar microrganismos e plantas, funcionar, enfim, como solo. Dizer que o solo é laterítico ou se acha laterizado, significa, no mundo em geral,

27 PAIVA, Glycon de. Capacidade de população do Brasil. In: *Boletim Geográfico*, ano VIII, n. 90, pp. 707-717, p. 710. O grifo foi por nós introduzido.

28 O grande geógrafo francês Pierre Gourou teve oportunidade de afirmar em seu livro *Les Pays Tropicaux*: “que o laterito é rigorosamente infértil, composto em proporções variáveis, de hidróxido de ferro e alumina, não contém nenhum elemento assimilável pelas plantas, nenhum produto solúvel, nem cal, nem potassa, nem azoto, nem ácido fosfórico, nem humo. Além do mais, a laterita, por sua textura compacta e sua impermeabilidade, é hostil à vegetação; as crostas lateríticas da Guiné (bowal) e do Senegal são absolutamente inúteis” (p. 23).

O Prof. Jules Blache, ao estudar o problema da laterização tropical, afirmou de modo categórico: “Quem diz solo laterítico, diz solo esgotado, e tanto mais esgotado será este solo, quanto mais ele for laterítico”. (*Les Sols Vegetaux — Essai de Presentation Géographique*. In: *Revue de Géographie Alpine*, tomo XXIX, fascículo II. Grenoble, 1941, pp. 153-226, p. 163.)

que este solo está adiantado no seu caminho para laterito e que ele não pode trilhar outro caminho”.²⁹

O Prof. Pierre Gourou, ao estudar os solos lateríticos da região intertropical, disse: “O laterito é um solo morto, uma rocha que não se decompõe; a erosão química não exerce nenhuma ação sobre elas. As extensões onde o laterito forma a superfície mesmo do solo são sem valor”.³⁰

Os solos do Amapá pertencem geralmente à categoria dos *pedalfer* do pedólogo Marbut, isto é, solos com ferro e alumínio acumulados após a lixiviação da cal. Estes tipos de solo são formados em regiões caracterizadas por precipitações pluviais abundantes e com períodos de secas bem marcadas como as observadas no baixo Amazonas.³¹

Até o presente não conseguimos datar exatamente a idade dessas cangas que aparecem tanto nos solos alóctones, isto é, resultantes da edafização de terrenos pertencentes ao *socle* — arqueano como os mais recentes, e que atribuímos ao pleistoceno segundo os dados morfológicos que dispomos. Admitindo-se que esta canga se tenha formado num único período acreditamos que, possivelmente no fim do pleistoceno, os solos do território do Amapá foram submetidos a um intenso processo de laterização. No material de idade recente — holocênica (solos de várzea em formação) —, não encontramos formações ferruginosas (laterito) como nas áreas de terra firme. Esta é a razão, ou melhor, a hipótese que nos leva a pensar que a laterização se tenha desencadeado com mais vigor no fim do pleistoceno e no início do holoceno. Este fato constitui, porém, uma hipótese de trabalho, como já acentuamos, para ser confirmada ou negada pelos novos estudos geológicos e pedológicos a serem feitos na região.

O químico Nélson Soffiatti, estudando os solos do município de Amapá, chegou a conclusões muito importantes, cujos dados têm con-

29 SETZER, José. Curso de Pedologia. In: *Boletim Geográfico*, ano VI, n. 69, dez. 1948, pp. 1089-1106, p. 1089.

30 GOUROU, Pierre. *Les Pays Tropicaux*, 196 pp., figs., il. Paris, 1947, p. 26.

31 Vide capítulo n. II, referente à climatologia.

firmado nossas ideias, principalmente no tocante ao aproveitamento agropecuário.

A floresta, por exemplo, que cobre grande área do peneplano, está mais ligada ao fator umidade do que aos fatores edafológicos. Os solos, em adiantado processo de laterização, suportam, no entanto, a cobertura de árvores de grande porte cujas copas formam uma cobertura contínua. Porém, é o fator umidade que toma a vanguarda, enquanto o fator solo age de maneira passiva. Aliás, Prof. Pierre Gourou, ao analisar este problema para os solos alóctenes, isto é, os da zona sedimentar do baixo Amazonas, disse: “Os solos dos planaltos são, geralmente, muito pobres em elementos químicos úteis; a camada de terra vegetal é aí pouco espessa e muitas vezes insignificante. A presença da floresta não deve iludir. Já se admite, atualmente, que uma bela floresta tropical se pode desenvolver sobre solos muito pobres, com a condição de que ela tenha tido tempo de evoluir para atingir seu clímax. Uma vez constituída, a floresta vive de seus próprios recursos e pouco exige do solo que a suporta”.³² Ao tratarmos dos solos das planícies de terras firmes, vamos ter oportunidade de apresentar os diversos cortes, mostrando os perfis desses solos, que outrora eram tão reputados como os mais férteis do mundo. Este fato originou-se devido a uma generalização feita na região, ao considerarem apenas as terras de várzea.

Nas florestas equatoriais, quando se verifica a ruptura do equilíbrio ecológico como o desflorestamento (Fig. 105), verifica-se o aparecimento de clareiras, que podem ser transformadas em verdadeiros desertos ou campos cerrados ou mesmo areões.

No médio Araguari, junto a Ferreira Gomes, observamos que a floresta não forma uma cobertura contínua, restringindo-se a uma floresta-galeria. Na margem esquerda do rio, ao vencermos a orla de matas, penetramos numa superfície dissecada pela erosão, cuja vegetação é de campo cerrado. Apenas nas cabeceiras dos cursos d'água aparecem os capões.

O solo desses campos cerrados é constituído por uma capa de concreções ferruginosas — piçarra — de espessura variável. Essas concreções

32 GOUROU, Pierre. *Observações Geográficas na Amazônia*, p. 369.



Fig. 105 – O processo da conquista de áreas à floresta para a agricultura itinerante, de um ou dois anos na mesma quadra, é feito com o desflorestamento e a queimada como a que a fotografia acima nos mostra nas margens do rio Araguari, a poucos quilômetros a montante de Porto Platon. Uma vez esgotado este solo com o sistema da agricultura cabocla, imediatamente o deixam abandonado para o estabelecimento da capoeira. (Foto do autor.)

chegam algumas vezes a alcançar diâmetro superior a um metro. Constituem grande óbice à agricultura nessa área de solo raso ou desprovida de solo arável. Atualmente a ocupação humana é quase nula, existindo apenas os pequenos núcleos de Ferreira Gomes e Porto Grande. Durante o início do século, houve uma tentativa de colonização nas proximidades da vila de Ferreira Gomes tendo malogrado inteiramente. Este insucesso foi devido a uma série de fatores, como natureza do solo, seu esgotamento, isolamento do núcleo e condições negativas de salubridade. O fator solo possivelmente foi o mais importante, por causa dos sistemas de cultura adotados.

No baixo Oiapoque, aparecem algumas intrusões de rochas básicas de cuja decomposição resulta o aparecimento de uma argila de coloração vermelha muito viva. Esse material argiloso que, em outras regiões do Brasil, fornece terras muito boas para a agricultura, na região do baixo Oiapoque a laterização não as poupou, tendo mesmo agido com maior violência. Vê-se, nessa massa argilosa, o aparecimento de núcleos ferruginosos em formação e mesmo outros em estado friável.

Na estrada que está sendo aberta da cidade de Oiapoque em direção a Clevelândia, observamos que as concreções ferruginosas de limonita e de hematita ora aparecem em blocos de mais de 50 centímetros na superfície sob a floresta, ora formam concreções de tamanho menor e como que forram a superfície do solo. Em certos trechos, o solo chega a ser tão exíguo que praticamente não existe, tal é o número de concreções ferruginosas. Elas aparecem por toda parte mesmo nas superfícies inclinadas das vertentes dos igarapés, cujos declives podem ser da ordem de 12° a 20° . O tamanho de alguns blocos que identificamos nas vertentes de fracos declives nos levou a considerá-los como formados *in situ*. O estado de laterização é muito avançado em toda a região do Oiapoque. As concreções são de cor vermelha ou amarelada. Alguns têm o aspecto cavernoso, outros são compactos. Geralmente as concreções de tamanho pequeno, inferior a 20 centímetros, são maciças e compactas.

Na região do peneplano, também encontramos solos resultantes do acúmulo de sedimentos — alóctones —, porém, este tipo está às margens dos rios, isto é, no leito maior. No rio Araguari e no seu afluente Amapari, tivemos oportunidade de fazer vários perfis, terraço inferior

ou leito maior. Em Teresinha (na margem esquerda do Amapari), a cerca de 2 a 3 quilômetros ao sul das jazidas de manganês da serra do Navio, fizemos uma perfuração de 40 centímetros de profundidade na mata que cobre o barranco, a uns 40 metros da beira do rio (Fig. 106). O perfil dessa sondagem revelou-nos que o solo humoso é muito delgado, reduzindo-se a uma simples película de 2 a 4 centímetros, constando na sua maioria de folhas caídas cujo estado de putrefação ainda se está processando. Esta pobreza em humo observada nas florestas de Teresinha, nas margens do Amapari, repete o que havíamos observado no Oiapoque, e o que Marbut, Pierre Gourou e outros registaram para todo o Amazonas, possivelmente. A falta de humo, no solo das regiões temperadas, se explica principalmente pelo efeito dos incêndios das florestas. Mas, na região amazônica, ou melhor, no baixo Amazonas, como bem salientou o pedólogo Marbut, não há conhecimento no presente de grandes incêndios como os observados em outras partes do mundo para explicar pelo menos temporariamente a razão de ser dessa pobreza em humo na floresta do Amapá e da Amazônia em geral. O fato de a floresta estar praticamente sempre com folhas e o grau de umidade não favorecem os incêndios.

A camada superior de solo em Teresinha é de coloração parda, sobreposta a horizontes de coloração amarelada,³³ tendendo ao vermelho uniforme até uns 40 centímetros de profundidade. Neste horizonte infe-

33 O pedólogo Marbut teve oportunidade de observar o mesmo tipo de perfil em tais zonas da bacia Amazônica e diz que: "Torna-se castanho pela pequena quantidade de matéria orgânica que ele contém. Abaixo desse veio estreito a cor é amarela. Este horizonte pode ser espesso ou estreito, dependendo, em ambos os casos, da textura e da drenagem. Onde as condições favorecem a ação do tempo rápido o horizonte amarelo pode ser espesso. Por outro lado, quando as condições tornam a ação do tempo demorada, o horizonte amarelo pode ser pouco espesso ou desaparecer como feição que se pode reconhecer rapidamente no campo" (Rel. cit., p. 397). Nos solos aluviais no município de Amapá, e especialmente na cidade de Amapá, notamos que o horizonte superficial de cor castanha forma uma capa de 0,10 a 0,20 m acima de um horizonte de argilas vermelhas. Nos diversos perfis ao longo do rio Flechal e Amapá Pequeno observamos a existência dessas argilas de coloração vermelha, nas quais aparece, por vezes, a formação de concreções ferruginosas.

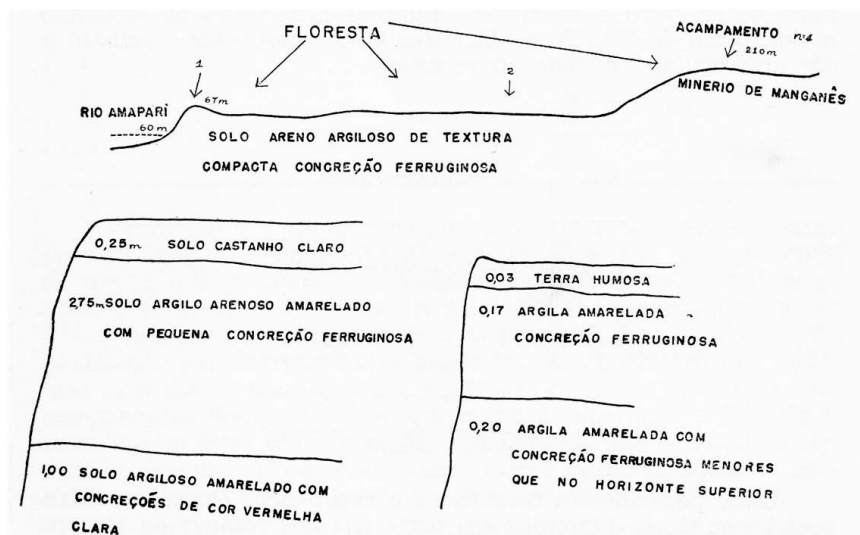


Fig. 106 - Corte da margem esquerda do rio Amapari (Teresinha).

rior, observamos que a textura é compacta e a porosidade pequena, o que dificulta a própria penetração das raízes das árvores exigindo adaptação destas que são obrigadas a se desenvolver no sentido horizontal e ter grandes sapopembas (Fig. 107).

Colhemos duas amostras do material da perfuração realizada em Teresinha, sendo uma a 20 centímetros e outra a 40 centímetros de profundidade. Nos primeiros 20 centímetros as concreções ferruginosas têm tamanho menor que as mais inferiores. Nessa parte superficial algumas vezes o número de concreções é tão grande que chega a formar uma crosta contínua de “piçarra”. Quebramos algumas dessas concreções e verificamos que existia, às vezes, alvéolos deixados por efeito de epigenia progressiva do acúmulo dos hidratos de ferro e alumínio. Algumas concreções de tamanho maior, cerca de 15 a 20 centímetros, eram compactas e tinham cor amarelada, tendendo ao vermelho.

Estas permanecem hidratadas e constituem blocos e concreções limoníticas, diferentes em parte das dos campos de Macapá, onde na maioria dos casos as mesmas já foram desidratadas por causa do maior efeito da insolação passando — grande parte estado de hematita. A este propósito Katzer diz que, nas concreções e blocos ferruginosos: “na maioria dos casos, somente o lado exposto à luz do sol, por conseguinte, a superfície das lâminas e dos blocos dirigidos para cima se acha hematizada, ao passo que a face pela qual se prendem ao terreno permanece limonítica”.³⁴ O Prof. Setzer foi mais incisivo dizendo: “Solos lateríticos virgens apresentam aqueles sesquióxidos bastante hidratados. A hidratação diminui com a utilização do solo, quando este é mantido durante grande parte do ano, desnudo e submetido ao aquecimento direto pelo sol”.³⁵

Examinando duas análises granulométricas³⁶ do material por nós colhido na floresta de Teresinha, a cerca de 20 e 40 centímetros de profundidade (Perfil n. 2 da Fig. 106), os resultados foram os seguintes:

34 KATZER, Frederick. Geologia do Estado do Pará. In: *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi de História Natural e Etnografia*. Belém, 1933, p. 89.

35 SETZER, José. Curso de Pedologia. In: *Boletim Geográfico*, ano V, n. 59, fev. 1948, pp. 1326-1345, p. 1327.

36 Análise realizada pelo químico Nélson Geraldo Soffiatti no laboratório de Pesquisas do Território.

Material retido na peneira	Amostra tirada a 20 cm de profundidade tendo 1.057,3 g	Amostra tirada a 40 cm de profundidade tendo 903,6 g
a. 10	531,3 g	681,5 g
a. 50	45,3 g	43,6 g
a. 100	88,8 g	75,1 g
a. 170	35,3 g	34,3 g
a. 200	10,0 g	5,4 g
a. 230	8,5 g	14,2 g
a. < 230	44,4 g	49,5 g

O processo granulométrico adotado para estas duas amostras teve um pequeno inconveniente, que foi motivado pela presença da argila que permaneceu agregada às concreções ferruginosas. Melhor seria se tivéssemos dividido esta análise em duas fases: 1 – a análise mecânica feita com as peneiras, 2 – o processo da peptização para as partículas argilosas. As conclusões que podemos tirar dessas duas análises mecânicas do solo é de que os seus componentes dominantes são em maioria superiores a 2 milímetros. Porém, estes são concreções ferruginosas que formam os elementos grandes. Afora estas, nesses blocos argilo-arenosos, as partículas menores de 2 milímetros são as que mais interessam.

No barranco junto ao rio, fizemos também uma sondagem (Fig. 106, perfil n. 1) cuja espessura do material é de uns 6 a 7 metros acima do nível das águas na época do inverno. No perfil do barranco, a camada superficial do solo parece sensivelmente mais espessa que a examinada na sondagem realizada a uns 400 metros da beira do rio. Nas camadas inferiores, abaixo do horizonte castanho-claro aparece na massa de sedimentos e concreções ferruginosas em todo o perfil. Porém, as da parte superior desse perfil são mais duras, enquanto as da parte inferior são mais friáveis, isto é, ainda em formação. A explicação deste fato talvez esteja em relação com o nível do lençol freático. Nos barrancos dos rios é necessário ter cuidado em distinguir as concreções formadas *in situ* das que vêm da parte superior.

No lugarejo do William, alguns quilômetros distante da confluência do Amapari com o rio Araguari, fizemos um novo perfil sob a floresta a uns 350 a 400 metros distante da beira do rio e cerca de uns 3 metros acima do nível das águas na época das cheias (abril). Nesse perfil (Fig. 107), observamos também a existência das concreções ferruginosas a certa profundidade do solo e uma exígua capa de solo vegetal.

Essas concreções ferruginosas ora aparecem sob a forma de blocos, ora sob a forma de pequenos núcleos, ou ainda sob a forma de capas.³⁷ O processo genético da laterização que dá origem a este tipo de material está longe de ser ponto pacífico no campo científico. A canga e as concreções aparecem em toda a região, tanto nos solos do embasamento como nos da planície sedimentar. Aí, vemos que, mesmo nos solos aluviais recentes — pleistoceno —, a laterização se processou intensamente, dando origem às concreções ferruginosas e às crostas.

III SOLOS ALÓCTONES DA PLANÍCIE SEDIMENTAR DE TERRA FIRME E DAS BAIXADAS INUNDÁVEIS.

Na zona de terra firme e na baixada inundável, os solos resultaram do depósito de material aluvial, estando no grupo dos chamados solos alóctones. Estes solos, quando resultam do transporte feito pelos rios, são chamados de solos aluviais e geralmente muito férteis. Na região amazônica e especialmente no Amapá, a generalização de que os *solos*

37 O Prof. Pierre Gourou, em seus trabalhos na região de Belém, teve oportunidade de afirmar: “Nove décimos dos cortes observados revelam a presença da laterita. Esta pode ter a aparência de uma verdadeira crosta laterítica de aspecto semelhante à escória dos altos fornos com numerosos vacúolos e recoberta de uma espécie de verniz vermelho violáceo. Pode também apresentar-se com o caráter de um arenito limonítico”. (*Observações Geográficas na Amazônia*, p. 356). Estas observações feitas pelo ilustre Prof. Gourou se repetem com os mesmos aspectos no Amapá. Aliás, em quase todos os perfis que fizemos, não nos furtamos de citar o aparecimento das concreções ferruginosas desde o rio Jari até o rio Oiapoque.

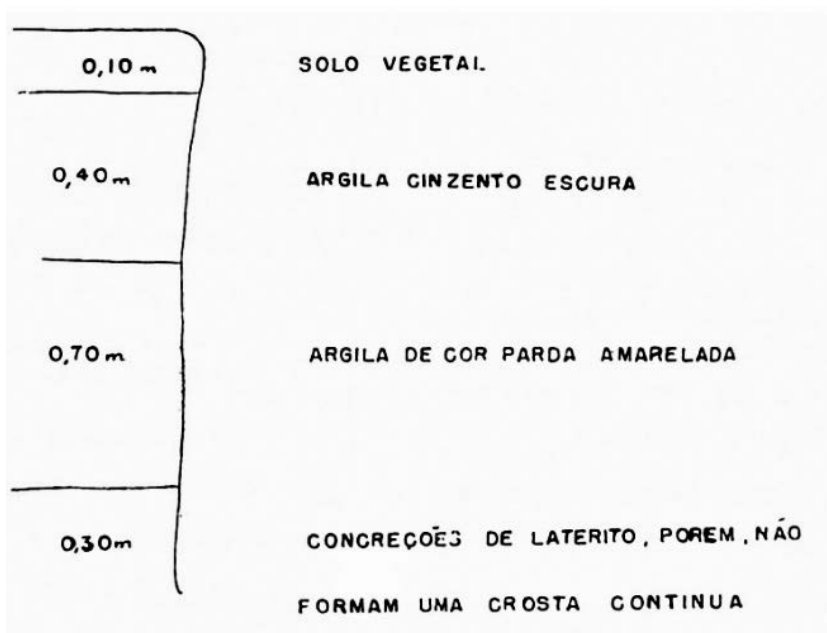


Fig. 107 - Perfil do solo do poço do povoado William.

aluviais são muito bons para a agricultura tem de sofrer uma séria restrição. Este conceito esbarra com o sério problema da diagênese dos solos no clima tropical úmido. O processo de laterização tão conhecido dos nossos técnicos, dando a formação de hidróxidos de ferro e alumínio, constitui, no dizer do Prof. Pierre Gourou, uma verdadeira *lepra pedológica* e é inteiramente desconhecido nas regiões temperadas.³⁸ A esse propósito podemos relembrar os trabalhos de F. Blondel, que, ao estudar a geologia da Indochina Francesa, teve oportunidade de salientar que as alterações das rochas — e nós aqui juntamos também a evolução e transformação dos solos — podem ser grupadas em duas categorias principais: a) *alteração ordinária* que é comum nos países temperados, b) *alteração laterítica*, particular às regiões tropicais úmidas, correspondendo em geral ao aparecimento de uma concentração de hidróxidos de ferro e alumínio.³⁹ A laterização é o conjunto de processos nos quais uma rocha ou um solo sofre a perda de sílica e alumina. A sílica é de grande mobilidade no solo, vindo depois a alumina e o ferro. O pedólogo José Setzer frisou com bastante justeza que a sílica tem mais poder de hidratação e capacidade coloidal maior que a alumina e o ferro e, por conseguinte, abandona o solo mais rapidamente. E, quanto mais quente e úmido for o clima, tanto mais rápida será a mobilidade desses elementos.⁴⁰ Estes três elementos são, por conseguinte, nas regiões tropicais de clima úmido carregados por eluviação, dando formação a crostas superficiais ou a concreções.⁴¹ Quando estes elementos se concentram a certa

38 GOUROU, Pierre. *Les Pays Tropicaux (Principes d'une Géographie Humaine et Économique)*, 16 figs., 196 pp., Paris, 1947, pp. 15-28.

39 BLONDEL, F. *La Géologie et Mines de l'Indochine Française in Academie des Sciences Coloniales*. Tomo VI — 1933, p. 26. *Sur les Terres et Phenomenes d'Alteration des Roches em Indochine Française Comptes Rendus. Ac. des Sicences Paris*. Tomo 185, 1927, pp. 73-75.

40 SETZER, José. Curso de Pedologia. In: *Boletim Geográfico*, ano V, n. 59, pp. 1327-1328.

41 Compreendemos por laterito, num sentido amplo, como o produto da alteração superficial e especificamente continental de uma rocha eruptiva, sedimentar ou metamórfica no qual se observa o aparecimento de hidratos de ferro e alumina, com a eliminação progressiva e mais ou menos completa da sílica, soda, potassa, cálcio e magnésio. Além dos hidróxidos de ferro e alumina, aparecem também titânio e

distância da superfície do solo, constituindo uma crosta ou um nível de concreções, é também chamado de nível iluvial ou horizontal-iluvial ⁴²

O processo de laterização, tal como o definiu o grande mineralogista francês A. Lacroix, é caracterizado pela eliminação de certos elementos, como magnésio, fósforo, cal, álcalis e algumas vezes a própria sílica, aparecendo os hidróxidos de ferro e alumínio acompanhados de óxidos de titânio e de manganês.⁴³ O resultado final do *processo da laterização ou alteração laterítica* é, por conseguinte, o aparecimento no solo ou nas rochas de elementos lateríticos.⁴⁴ A classificação de Lacroix segundo estes elementos é seguinte:

- 1 – Mais de 90 % de elementos lateríticos — lateritos verdadeiros
- 2 – De 50 a 90 % de elementos lateríticos — lateritos silicatados
- 3 – De 10 a 50 % de elementos lateríticos — argila lateríticas
- 4 – Menos de 10% de elementos lateríticos — argilas.

O problema da origem dos lateritos ainda constitui um assunto muito discutido⁴⁵ e para o Amapá somos obrigados a lançar mão de várias correntes a fim de explicarmos convenientemente esse tipo de alteração tropical nos solos do peneplano — autóctones — e nos solos de terra firme — alóctones.

Para a formação dos lateritos, há uma série de fatores que devem ser tomados em consideração, como: 1 – fator topográfico, 2 – fator climáti-

manganês mais ou menos em estado de hidróxido. Atualmente este tipo de alteração está limitado apenas aos climas tropicais úmidos com estações bem marcadas. O fenômeno da laterização não deve ser generalizado às oxidações superficiais ou ferruginização devido a pequenas migrações do ferro para a superfície.

42 Os alemães costumam denominar esta crosta assim formada de elementos ferruginosos de *Orststein*, os ingleses *hardpan* e os franceses *alios*.

43 LACROIX, A. *Les Laterites de la Guinée Française*.

44 Denominação dada por Lacroix para os elementos resultantes do processo de laterização, tais como Al_2O_3 , Fe_2O_3 e TiO_2 existentes em estado livre.

45 O engenheiro agrônomo Alceo Magnanini teve oportunidade de salientar que, no problema dos lateritos e da laterização, tem havido muita confusão de terminologia e demasiada aplicação.

co, 3 – elementos mineralógicos (da rocha matriz e do solo), 4 – textura da rocha, 5 – nível hidrostático, 6 – tipo de vegetação, etc.

Diferentes correntes procuram estudar estes fatores que dão origem às crostas de laterito; porém, ainda não existe no momento uma opinião bem firmada sobre o assunto, de modo que nos limitaremos a apontar as diferentes controvérsias, aguardando que as novas pesquisas possam melhor esclarecer o assunto.⁴⁶

Na região do Amapá, como de resto em grande parte da Amazônia, a presença dos elementos ferruginosos — laterito (*sensu lato*) — é muito frequente.⁴⁷ Este processo de alteração das rochas e dos solos nas regiões tropicais de clima úmido é muito agravado e compromete a riqueza dos solos.

O Prof. Sílvio Fróis Abreu, ao tratar dos solos da Amazônia, salientou que “a maior parte do solo do vale amazônico não é formado por uma grande espessura de humo como geralmente se imagina.

“A matéria vegetal arrancada às margens, nas enchentes, dilui-se de tal modo no imenso volume d’água em movimento que não dá para formar acumulações que possam traduzir, mesmo em pequena escala, os fenômenos que noutras épocas geológicas criaram grandes jazidas de carvão de pedra”.⁴⁸

Não se deve, no entanto, pensar que todos os solos alóctones do Amapá sejam pouco ricos para agricultura por causa de sua forte acidez,

46 GUERRA, Antônio Teixeira. Processo de Alteração dos Sedimentos e das Rochas. Laterização. In: *Boletim Geográfico*, ano VII, n. 96, pp. 1458-1481. Neste artigo, estudamos os diferentes processos de alteração dos sedimentos, das rochas e especialmente o fenômeno da laterização das rochas e dos solos. Vide ainda Reflexões em Torno de uma Geografia da Laterização In: *Boletim Geográfico*, ano IX, n. 103.

47 O Prof. Sílvio Fróis Abreu, citando um trecho do geólogo Avelino de Oliveira, que acompanhou a “Missão Marbut” no vale do Amazonas, referindo-se aos solos do rio Madeira, teve oportunidade de dizer que: “O traço predominante desses perfis em toda a bacia terciária do rio Amazonas é a universal existência da argila mosqueada nos horizontes logo abaixo do solo...” (ABREU, Sílvio Fróis. *O Solo da Amazônia*, p. 6).

48 ABREU, Sílvio Fróis. *O Solo da Amazônia*. In: *Amazônia Brasileira*, p. 6. No início desse trabalho, já tivemos oportunidade de citar vários trechos de Marbut e de Pierre Gourou cujos pontos de vista são acordes.

baixo teor em elementos nobres, falta de humo, grande concentração de hidróxidos de ferro e alumina e delgada espessura de terra arável. Há os solos das várzeas, ou das baixadas inundáveis em cujas áreas estão depositadas as esperanças futuras da moderna agricultura de terrenos inundados. Apenas nas zonas das várzeas ainda não vimos a formação de concreções ferruginosas no Amapá. O Prof. Pierre Gourou, no seu artigo *Observações Geográficas na Amazônia*, teve uma explicação para o problema da pobreza dos solos do planalto (planície de terra firme), dizendo: “1 – trata-se de solos velhos, expostos há muito à ação de agentes de dissolução e de decomposição; 2 – a rocha matriz desses solos é pobre; são terrenos essencialmente arenosos que contém poucos elementos férteis; 3 – estas areias, mesmo terciárias ou pleistocênicas, são areias antigas, que vários ciclos de erosão sucessivos manejaaram sem enriquecer. São, provavelmente, solos das peneplanícies do norte e sul que foram acumulados na depressão amazônica em virtude do rejuvenescimento por elas sofrido”.⁴⁹ O material que compõe estes solos das terras firmes atualmente é o mesmo que o das várzeas, sendo apenas questão de tempo e de oscilação entre o nível das terras e das águas que alçaram esses antigos depósitos aluviais. O que o Prof. Gourou deveria ter salientado é que, após a edafização desses terrenos recentes, a laterização atacou-os de maneira implacável, fazendo com que a cada passo se encontrem “lateritos” tanto sob a forma de crosta continua, como de concreções de tamanhos muito variado. Além do mais esse material ferruginoso pode normalmente aparece na superfície do solo bem como a certa profundidade. Aliás, a este propósito, o próprio Prof. Gourou não se fatiga de chamar a atenção no seu trabalho sobre o problema da fertilidade dos solos, a laterização e a necessidade da ocupação das várzeas. Referindo aos solos de várzea para a ocupação humana, diz de modo categórico: “Somente os solos dos fundos dos vales apresentam um valor agrícola real. Deve-se, então, fazer uma distinção entre a várzea propriamente, isto é, o leito maior dos rios e as aluviões modernas”.⁵⁰

49 GOUROU, Pierre. *Observações Geográficas na Amazônia*, pp. 400-401.

50 GOUROU, Pierre. Art. cit., p. 361.

Como já tivemos oportunidade de falar linhas acima os solos de várzea são sensivelmente mais ricos e ainda não sofreram o processo de laterização por que passaram as terras firmes.

No território do Amapá, do que nos foi dado observar nos terrenos da planície sedimentar e na orla do peneplano, concluímos que o processo da laterização atacou fortemente estes solos, excluindo apenas os das baixadas inundáveis que estão ainda em formação.⁵¹

Nos campos de Macapá, na grande planura (Figs. 108 e 109) situada ao norte da capital, observamos que os solos desta região são areno-argilosos, de coloração vermelha ou alaranjada e cheios de concreções ferruginosas. Estas concreções ora estão à superfície, ora a certa profundidade (Figs. 110, 111 e 112).

As concreções ferruginosas formadas à superfície do solo constituem o que o caboclo denomina regionalmente de “piçarra”. Nos solos alóctones, é necessário fazer-se uma ressalva de que em parte as concreções ferruginosas também podem ter sido transportadas ao invés de se formarem apenas *in situ*. Não estamos absolutamente certos de que todas estas concreções constituam formações eluviais (lateritos de Lacroix), pois é bem possível que em parte elas sejam possivelmente aluviais — lateritos aluvionais (lateritóides de Lacroix).

51 Na zona de contato entre os terrenos das terras firmes e o das baixadas inundáveis, bem como na margem do Amazonas, pode-se observar bem o fenômeno de laterização. Na cidade de Macapá, na histórica fortaleza, temos na borda da falésia afloramentos de canga cavernosa da ordem dos 3 metros de espessura e mais. Em Ponta dos Índios, em Cunani e na vila da Boca do Jari, observamos que a canga cavernosa forma abruptos importantes das falésias fósseis que foram poupadas à erosão graças à existência dessa capa de ferro. Além da canga, temos a formação de conglomerados e também de arenitos. Estes resultam da cimentação dos grãos de areia feita pelo óxido de ferro dando origem a arenitos e conglomerados ferruginosos ou lateríticos de Ponta dos Índios e da Boca do Jari. O arenito ferruginoso, ou pedra-pará, também aparece nesses depósitos, aliás resultantes da laterização de bancos de areia como aparecem em Boca do Jari e também nos campos de Macapá.



Fig. 108 – A rodovia Macapá-Clevelândia atravessa cerca de 110 quilômetros de rota plana, cuja regularidade pode ser perfeitamente observada na foto acima. Os campos limpos e campos cerrados são o traço característico de tal região. (Foto: Gentileza da representação do T. F. do Amapá.)

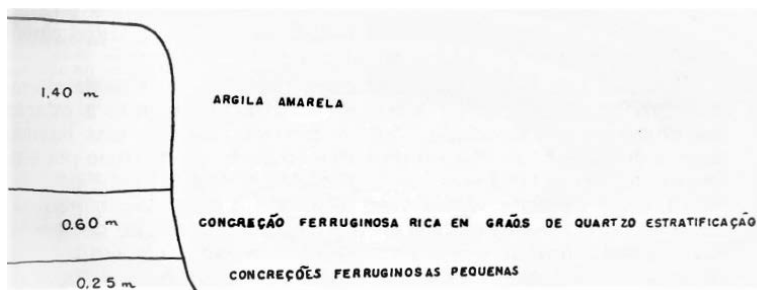


Fig. 112 – Perfil do solo na rodovia Macapá-Clevelândia próximo ao Km 0.

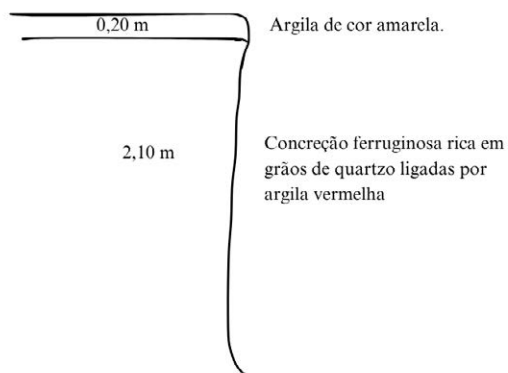


Fig. 111 – Perfil do solo dos campos de Macapá no quilômetro zero.



Fig. 109 – Campos sujos na estrada Macapá-Clevelândia, vendo-se alguns buritis que aparecem nas cabeceiras dos rios. (Foto do autor.)

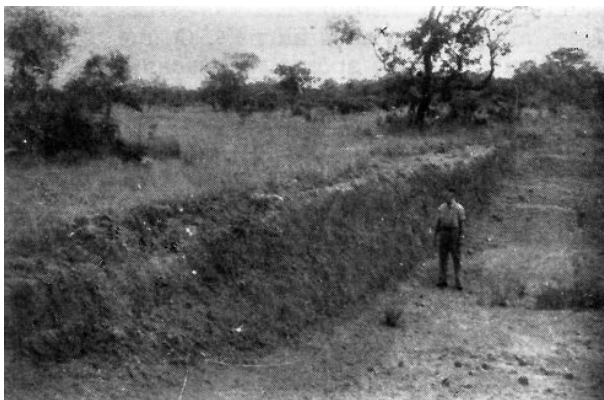


Fig. 110 – Nesta foto, tirada no quilômetro zero da estrada Macapá-Clevelândia, vemos o aspecto do solo de “piçarra” e a vegetação dos campos cerrados. O perfil desse solo, estudado em minúcia, apresenta as seguintes características: a) uma camada superior areno-argilosa amarelada, com algumas pequenas concreções ferruginosas com cerca de 20 centímetros de espessura, b) abaixo desta uma camada de 2,10m de espessura constituída de concreções ferruginosas ricas em grãos de quartzo. As concreções estão ligadas por argila de coloração avermelhada. (Foto do autor.)

Na savana africana, o laterito aflora em grandes áreas do Senegal e do Sudão, constituindo a *cuirasse* que os africanos denominam de *bowal*.⁵² No Amapá, encontramos verdadeiras crostas formadas pela “piçarra” que foram, algumas vezes de modo contínuo, a superfície do solo, como se observa nas figuras 113, 114 e 115.

A espessura dessas concreções é muito variada, concentrando-se algumas vezes na superfície. Mas, nos perfis de solo, vemos que também aparecem nos horizontes inferiores; porém, reduzem-se em número, e algumas vezes em tamanho. O horizonte Aoo praticamente se pode dizer que algumas vezes não existe (Fig. 116).

A crosta formada pelas “piçarras” sai do campo do edafólogo para ser assunto da ordem dos geólogos e mineralogistas. Estas concreções ferruginosas constituem nível superficial de uma verdadeira neorocha não podendo ser, por conseguinte, consideradas como solo. A pequena vegetação rasteira de campos limpos e os arbustos retorcidos dos campos cerrados constituem o traço característico desses solos pobres de Macapá.⁵³

52 HUBER, Henry. *Carte Géologique de l'Afrique Occidentale Française*. 1920. FURON, Raymond. *Erosión du Sol*, 218 páginas, Paris, 1947. GUERRA, Antônio Teixeira. Notas Geográficas de uma Viagem pelo Oeste Africano. In: *Boletim Geográfico*, ano VIII, n. 95, fev. 1951, pp. 1323-1345, pp. 1333-1337.

53 Por ocasião da visita da missão norte-americana de estudos do vale do Amazonas, o técnico Manifold teve oportunidade de realizar um perfil do solo, cerca de 2 quilômetros para o interior de Macapá, cujas observações foram:

De 0,00 m a 0,05 m — material argiloso compacto, castanho-escuro, com alguns seixos de concreções de ferro sobre a superfície.

De 0,05 m a 0,17 m — material de textura unida, compacto, castanho-escuro, com muitos seixos de concreções de ferro, pequenos.

De 0,17 m a 0,36 m — material argiloso, denso, castanho menos escuro, tenro e friável. Numerosos seixos de óxido de ferro.

De 0,36 m a 0,76 m — argila com partículas minerais de granulação finíssima, castanho-amarelada, seixos de óxido de ferro numerosos.

De 0,76 m a 1,27 m — material de ferro concrecionário, vermelho-escuro e vermelho-castanho.

De 1,27 m para baixo — material consolidado (pp. 294-295).

Como se pode observar ao longo de todo o perfil, Manifold encontrou concreções ferruginosas (o termo seixo deve ser preterido pelo de concreção). Aliás, em quase todos os perfis por nós realizados também verificamos o aparecimento das mesmas.

Fig. 113 – Nesta foto, vemos um corte de barranco da entrada entre Porto Grande e Ferreira Gomes, junto ao igarapé do Palha, onde se observa uma camada de piçarra — concreções ferruginosas — cuja espessura é superior a 1 metro vindo logo abaixo uma camada de material areno-argiloso de coloração vermelha. A edificação parece ter-se realizado num material aluvial resultante de uma possível transgressão marinha no quaternário antigo. O grau de laterização desse horizonte superior do solo impossibilita no momento qualquer tentativa agropecuária, nessa zona. (Foto do autor.)



Fig. 114 – Entre os quilômetros 6 e 12 da estrada Macapá-Clevelândia, observamos que a “piçarra” aparece em grande quantidade dando um solo muito pedregoso. A vegetação que aparece nestas superfícies é o capim-barba-de-bode. (Foto do autor.)

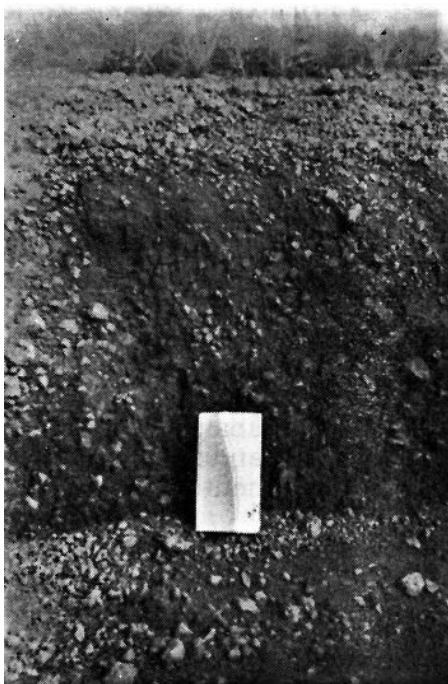


Fig. 115 – Nesse corte de 1 metro de altura, tirado no Km 11, vemos que as concreções são de tamanho variado; porém, pequenas e misturadas com a massa argilosa e areia. Na parte superior, formam uma crosta de concreções de 20 centímetros de espessura que torna o solo completamente estéril.

Esta crosta de concreções ferruginosas é muito frequente nos campos de Macapá.
(Foto do autor.)



Fig. 116 – Solo constituído por piçarra e pequenos blocos de laterito cujo tamanho chega algumas vezes a ser superior a 40 centímetros. A vegetação desses campos é muito pobre, resumindo-se algumas vezes a simples tufos. Essa cobertura rasteira não chega a formar um tapete contínuo, por causa da piçarra. (Foto do autor.)

Uma corrente de geólogos procura explicar este tipo de alteração como produzida pelas águas de infiltração durante a estação das chuvas e a sua subida com os diversos sais que elas haviam carregado para baixo. Na estação seca, trazem à superfície por eluviação, aí os depositando — migração ascendente. Este processo, repetindo-se durante várias vezes, ocasiona a formação superficial dessas concreções nas regiões de vegetação de campo ou de savana. Para os que admitem que a formação das crostas de laterito necessitam de uma topografia horizontal (Fig. 108), vegetação de tipo campestre, clima tropical úmido, com estações alternadas, os campos de Macapá constituem um bom exemplo, onde todos os requisitos aparecem.

Na estrada Macapá-Clevelândia, a superfície do solo, entre os Km 6 e 12, é forrada em grande parte pela “piçarra” (Fig. 114). O engenheiro agrônomo Alceo Magnanini, em recente estudo dos solos dos campos de Macapá, disse: “Os solos que ali encontramos apresentam uma capa superficial composta de concreções ferruginosas, pequenas e resistentes, e que revestem a superfície à maneira de pedregulhos”.⁵⁴ Nas fotos 110, 114 e 117, tiradas nos Km 0 e 6, temos outros aspectos das concreções ferruginosas que constituem o solo dos campos da planície de terra firme de Macapá.

A superfície do solo, no trecho da rodovia Macapá-Clevelândia, entre os Km 10 e 12, é quase completamente forrada por uma camada de concreções ferruginosas cuja espessura é por vezes da ordem de 50 centímetros. Uma capa de concreções com semelhante espessura bem pode ser chamada de crosta.

Algumas vezes, as concreções ferruginosas ou as crostas de canga aparecem a certa profundidade. O processo da laterização nesse segundo caso é produzido pela concentração dos hidróxidos a certa profundidade. Este processo constitui verdadeiro horizonte ferruginoso abaixo da superfície do solo. O Prof. Scaetta e outros consideram como simples

54 MAGNANINI, Alceo. *Contribuição ao Estudo do Território do Amapá*. (Inédito).

camadas ou horizontes iluviais⁵⁵ estes níveis formados abaixo da superfície. Na Academia de Ciências de Paris, o Prof. Scaetta teve oportunidade de apresentar várias notas prévias, mostrando o mecanismo da formação desses níveis que são bem explicados nas áreas cobertas por floresta.⁵⁶ Na Gâmbia Inglesa e na Guiné Portuguesa, tivemos oportunidade de observar que a crosta de laterito aparece de modo geral a certa profundidade da superfície do solo. Algumas vezes esta crosta estava a mais de 1 metro de profundidade.⁵⁷

No Amapá, porém, observamos que as crostas de laterito aparecem às vezes a certa profundidade como nos campos de Macapá e na estrada para Fazendinha e também superficialmente tanto nas áreas de campo como nas de floresta.⁵⁸

A cobertura vegetal ao longo da estrada para Fazendinha é diferente da encontrada no trecho Macapá-Porto Grande, onde monotonia dos campos cerrados (Fig. 118) e campos sujos constitui o traço característico da paisagem. Na rodovia para Fazendinha, encontramos certas áreas de campos cerrados alternando com manchas de floresta. E em alguns

55 SCAETTA, H. Les Types Climatique de l'Afrique Occidentale Française leur Rapport avec l'Evolution du Sol Tropical. In: *Comptes Rendus de l'Academie des Sciences*. Paris.

56 Para maiores esclarecimentos vide os seguintes trabalhos de:

SCAETTA, H. Limites Boreales de Laterisation en Afrique Occidentale. In: *Comptes Rendus de l'Academie des Sciences*. Tomo 158. 1914, pp. 383-385.

SCAETTA, H. Les Types Climatiques de l'Afrique Occidentale Française (leur Rapport avec l'Évolution du Sol Tropical). In: *La Meteorologie* n. 19, 1939, pp. 39-48.

SCAETTA, H. Rôle de la Forêt Humide em Côte d'Ivoire dans la Captation des Poussières Atmospheriques et la Reconstitution des Colloides Argileux du Sol. In: *Comptes Rendus de l'Academie des Sciences* de Paris. Sessão de 17-2-1941.

SCAETTA, H. L'Evolution des Sols et de la Vegetation dans la Zone des Laterites Afrique Occidentale. In: *Comptes Rendus de l'Academie des Sciences de Paris*, sessão de 2-2-1940.

57 GUERRA, Antônio Teixeira. Notas Geográficas de uma Viagem pelo Oeste Africano. In: *Boletim Geográfico*, ano VIII, n. 95, fev 1951, pp. 1323-1345.

58 A este propósito, desejamos salientar ainda que a formação dessas crostas de canga ou de "piçarra" pode ter-se dado à superfície, e posteriormente recobertas por novas capas de aluviões. Neste caso, estas concreções que aparecem a certa profundidade da superfície do solo seriam subatuais. Elas corresponderiam neste caso a superfícies de alterações lateríticas fósseis.



Fig. 117 – Aspecto do solo de concreções de laterito (piçarra) nas proximidades do quilômetro 6 no igarapé do Atalho. A vegetação é o capim-barba-de-bode (campo cerrado). (Foto do autor.)



Fig. 118 – Campo cerrado próximo ao quilômetro zero da estrada Macapá-Fazendinha. (Foto do autor.)

perfis dos solos da região notamos que havia certa coincidência entre as manchas de cerrados com o aparecimento superficial das concreções ferruginosas e o do surgimento de uma espessura maior de solo arável com o da floresta. Ao longo da estrada para Fazendinha, a uns 1500 metros do Km 0, numa mancha de floresta temos o seguinte perfil: uma camada superficial de solo humoso de cor escura de cerca de 30 centímetros (excepcional) abaixo desta primeira camada, uma outra de argila de cor amarelada com uns 10 centímetros de espessura e, mais abaixo, começa a aparecer uma camada de argila vermelha, com grande número de concreções ferruginosas. Portanto, vemos que, somente abaixo de uma capa de 40 centímetros aproximadamente, é que aparecem as concreções ferruginosas (Fig. 119). Além do mais, outro elemento que não pode passar despercebido é grande espessura de solo de cor escura, nas manchas de mata da Fazendinha que geralmente se reduz a uma fina película de alguns centímetros nos campos de Macapá. A argila amarela é muito homogênea e envolve também algumas concreções ferruginosas, porém em pequeno número. Em outro perfil do solo, noutra mancha de floresta, encontramos uma espessura excepcional de terra arável, cerca de 60 centímetros, e abaixo dela, uma camada de argila de coloração amarelada de uns 40 centímetros, e, finalmente, sob a capa de 1 metro de solo, aparecem as concreções de laterito, juntamente com uma argila de coloração avermelhada.

Entre os adeptos da corrente das crostas de laterito formando verdadeiro nível iluvial, temos os grandes mestres como Erhardt, Hubert, Chaudeau, Falconer, Jaranoff, Scaetta, Streame, etc. Segundo estes autores, esta crosta de laterito formada sob floresta só pode aparecer por efeito do desflorestamento, facilitando o trabalho erosivo dos agentes exógenos e fazendo o nível iluvial aflorar.⁵⁹ O engenheiro agrônomo

59 O Prof. Erhardt disse, no seu artigo *Alteration des Roches et Mode de Formation des Principaux Types de Sols*, que “a laterização pode perfeitamente se fazer sentir sob florestas num clima tropical úmido mesmo sem possuir uma estação seca, isto é, sob um clima que não tenha alternância de estações bem marcadas” (In: *Étude des Alterations Superficielles — Application à l’Exploitation Géologique et Minière*, pp. 1-16, IV, p. 1-11).

Alceo Magnanini salientou em seu trabalho que neste caso o processo de formação dessas crostas ferruginosas sob floresta constitui um processo de podzolização tropical, distinto do processo de laterização. A este propósito, o Prof. Jules Blache diz que o processo da laterização tropical sob floresta pode ser assimilado a uma podzolização incompleta.⁶⁰

Para o engenheiro agrônomo Alceo Magnanini, há uma série de fatos que estão em flagrante desacordo para a realização das crostas de laterito sob floresta, tais como: “1 – importantíssimo papel dos ácidos húmicos; 2 – nulidade das altas temperaturas climáticas alegadas, haja vista que, sob a mata e, ainda mais sob o humo, as temperaturas do solo não são altas; 3 – a grande quantidade de $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$ encontradas por Katzer...”,⁶¹ em vários rios amazônicos.

Nas florestas do peneplano, tivemos oportunidade de encontrar também blocos de tamanhos diversos e pequenas concreções que afloram à superfície, cuja origem ainda não constitui ponto pacífico de explicação. E, de acordo com a concepção clássica, como vimos acima, que admite a formação de níveis iluviais, isto é, crostas sob a floresta, teríamos que considerar para este caso um grande desflorestamento para permitir o afloramento dessas concreções à superfície do solo, como vimos na estrada de Oiapoque para Clevelândia, e também no rio Amapari, na jazida Teresinha. As raízes das árvores se acham adaptadas à natureza do terreno, crescem mais no sentido horizontal, apoiando-se também nas sapopembas que formam os seus suportes.⁶² O fato do aparecimento dessas concreções que afloram à superfície do solo sob a floresta nos impossibilitou até certo ponto aceitar no momento essas teorias, embora

60 BLACHE, Jules. Les Sols Végétaux. In: *Revue de Géographie Alpine*. Tome XXII, fascículo II, Grenoble, 1941, p. 166.

61 MAGNANINI, Alceo. *Contribuição ao estudo do território federal do Amapá*. (Inédito).

62 O Prof. José Setzer, ao falar da importância econômica dessas crostas, diz: “A significação agrícola das carapaças limoníticas é que elas limitam totalmente a profundidade do solo disponível às plantas. Também significam que o solo acima delas é ácido, pobre, muito lavado. Precisa de muita matéria orgânica e calcário em pó para produzir bem. Depois de diversos anos de cultivo passará a necessitar também de adubação química” (Os Solos dos Grupos 17 e 18. In: *Boletim de Agricultura — Separata*. 43 pp. São Paulo, 1949, p. 18).

estejamos bastante inclinados para tal. Invocamos a necessidade de bons estudos paleobotânicos e paleoclimáticos para explicação desses lateritos que afloram à superfície dos solos cobertos de florestas. A gênese dos lateritos nas zonas de campo é perfeitamente explicada pela teoria clássica, como já tivemos oportunidade de descrever. E os formados sob florestas, admitimos provisoriamente, como explicou recentemente o Dr. Alceo Magnanini, como um processo de podzolização tropical, o qual nos parece o mais lógico.

Algumas vezes, ao invés de uma crosta a certa profundidade da superfície, podemos encontrar a alternância de várias delas. No Km 8 da rodovia Macapá-Clevelândia, fizemos um perfil do solo cuja parte superior é constituída de argila de cor alaranjada; abaixo desta, uma camada de uns 20 centímetros formada de canga, e abaixo nova camada de argila com algumas concreções ferruginosas e novamente uma crosta de canga (Fig. 120). Assim, vemos duas camadas de concreções ferruginosas: uma a 20 centímetros de profundidade e outra a 60 centímetros.

Na região dos campos de Macapá, temos, algumas vezes, o aparecimento de pequenas manchas de solo de cor marrom mais escuro que não devem ser confundidas com as “terras pretas” cheias de restos indígenas. Essas pequenas lentes parecem causadas por um arranjo mais coerente do material areno-argiloso que está embaixo, dando como consequência leve depressão que ocasiona uma parada temporária das águas com material muito fino que é trazido em suspensão, e depositado aí, constituindo estas manchas. A espessura dessas lentes, segundo informações, não chega a alcançar 30 centímetros de profundidade. Estas manchas são muito pouco extensas e, além do mais, a sua espessura é, como já vimos, pequena, cerca de 20 a 30 centímetros no máximo. A única diferença na vegetação é que o capim tem uma coloração verde mais viva nessas pequenas manchas do que nas zonas ao redor. Esse fato, porém, pode estar ligado à umidade que é maior nessas pequeninas áreas.

Nos rios Flechal e Amapá Pequeno, os diversos perfis realizados nos mostraram claramente que há uma distinção fundamental entre os solos recentemente formados de lama (vasa) que se encontram às margens dos rios, sujeitos, na maioria dos casos, à inundação diária, e os que constituem os chamados “fírmes” ou “terras fírmes”. Estes



Fig. 119 – Perfil do solo a cerca de 1.500 metros do quilômetro zero na estrada para Fazendinha.

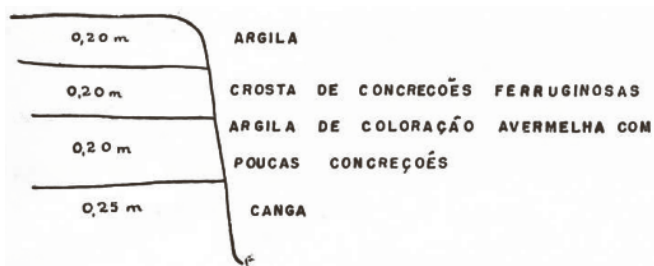


Fig. 120 – Perfil do solo na altura do quilômetro 8 da rodovia Macapá-Clevelândia.

últimos são de natureza areno-argilosa, em sua maioria de coloração vermelha, em cujos horizontes se vê a formação de concreções ferruginosas. Ao contrário do que havíamos observado nos campos de Macapá, não encontramos crostas formadas pelas concreções, e sim algumas concreções. O processo da alteração laterítica deve-se ter feito sentir com muito menos rigor.

O químico Néelson Soffiatti, estudando os solos do município de Amapá, teve oportunidade de salientar que estes solos de terra firme próximo ao Flechal são mais ou menos recentes, derivados de vasas e são bons solos para certos tipos de cultura, principalmente das acidófilas. Além do mais, estes possuem apreciáveis teores em potássio trocável e pH relativamente alto. O fósforo, um elemento cujo teor é muito baixo, mas que pode ser compensado com o uso de um adubo fosforado de grande fixação. A matéria orgânica decomposta e as raízes estão fazendo, segundo o Dr. N. Soffiatti, em alguns pontos, juntamente com o ar e a água, precipitação do ferro, que vai assim mudando a cor inicial cinzento-clara, misturando-a com o vermelho-amarelado dos óxidos de ferro.⁶³

Num perfil realizado no rio Flechal, próximo à confluência do igarapé Terra Alta, apenas no horizonte superior vemos que a quantidade de óxido de ferro para colorir as argilas é menor, restringindo-se apenas a uma capa de 45 centímetros de espessura algumas segregações de hidróxido de ferro na massa caulínica de 2,50 metros que lhe está abaixo (Fig. 121). No horizonte superior, temos uma delgada espessura de terra arável de cor casta, vindo logo abaixo a argila laterítica de coloração avermelhada de 45 centímetros. Segue-se um horizonte de 1 metro de espessura de caulim no qual se verifica a formação de limonita em forma de delgadas lamínulas. Finalmente, temos duas capas de argila, uma de coloração cinza e outra caulínica, nas quais há o aparecimento de concreções ferruginosas — limonitas. Na argila caulínica, aparece a formação de concreções cavernosas de canga e também leitos de argila laterítica levemente endurecida pela laterização (Fig. 122).

63 SOFFIATTI, Néelson. Estudando os Solos do Município de Amapá. In: *Amapá*, 12-5-1951, 19-5-1951 e 26-5-1951.

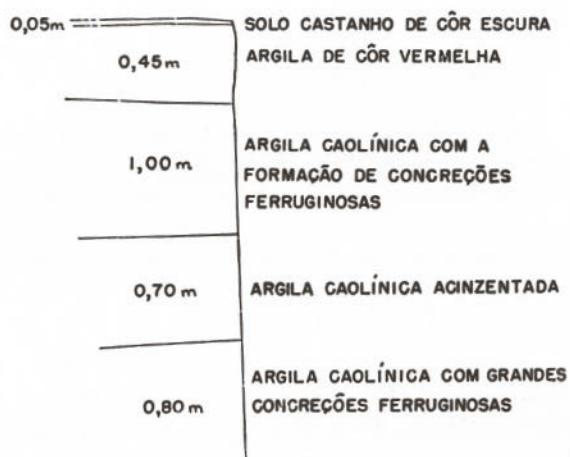


Fig. 121 – Perfil do barranco do rio Flechal próximo ao igarapé Terra Alta.



Fig. 122 – Contato entre a argila de cor cinza com concreções ferruginosas grandes e a argila caulínica com concreções grandes e cavernosas. A foto mostra o aspecto do material entre 1,50 a 1,20 metros da figura 121. (Foto do autor.)

Estas argilas, quando secas, se desagregam de maneira muito irregular. Apenas a argila clara é mais plástica, sendo as outras mais endurecidas. As concreções ferruginosas aparecem como grandes olhos avermelhados na massa argilosa. O dessecamento das argilas dá surgimento a um grande número de fissuras, o que ocasiona desagregação em pequenos pedaços. Estas argilas tornam-se, porém, novamente plásticas, se houver nova embebição de água. Observa-se ainda a existência de uma estratificação nesse material muito fino — argila e areia. Mesmo as concreções ferruginosas parecem possuir uma estratificação. Elas devem ter-se formado gradativamente entre as camadas, e foram tomando também aspecto estratificado. Na parte inferior do corte, chegamos a encontrar argilas lateríticas um pouco endurecidas, alternando com raulim também estratificado. As camadas são muito delgadas e o processo de laterização mascara um pouco o jazigo sedimentar. O processo da alteração laterítica, além do clima, necessita de certas condições topográficas de modo que as superfícies horizontais ou subhorizontais sofrem mais ativamente esse tipo de transformação.

Na região da base aérea de Amapá, cerca de 8 quilômetros em direção ao sudoeste, na fazenda Cruzeiro e a uns 30 quilômetros do oceano, fizemos alguns perfis do solo e verificamos que, a pouca distância da superfície do solo, aparecem as argilas lateríticas e as concreções ferruginosas (Fig. 123). O solo vegetal de cor marrom se reduz a uma delgada camada cuja espessura média é da ordem dos 5 a 10 centímetros. Ao longo da estrada que partindo da base aérea vai em direção à sede da fazenda, vimos grandes crostas de canga cavernosa cujo diâmetro era de cerca de 1 a 13 metros.

Os solos dos tesos são semelhantes aos das planícies não inundáveis. Na Região dos Lagos, os tesos representam os pontos elevados, os quais ficam durante todo o ano fora da ação das águas que inundam os campos próximos.

Geralmente os solos desses tesos são argilo-arenosos de cor vermelha ou alaranjada. E não encontramos a formação de crostas de canga arenito ferruginoso, como o Prof. João Dias da Silveira, ao estudar os tesos da região Belém-Bragança e vale do Guamá, que diz: “Os ‘tesos’ têm, comumente, em sua superfície uma crosta formada por arenito ‘pedra-pará’. Esse arenito aflora a diversas alturas”. Nos diversos perfis que fizemos

nos “tesos” da Região dos Lagos, apenas algumas vezes encontramos pequenos núcleos ferruginosos friáveis. Mas, em geral, toda a parte superficial é constituída de terrenos argilo-arenosos de cor vermelha ou amarelada como se pode ver na figura 124. Acreditamos, porém, que, abaixo dessa camada superficial de terra arável, apareça possivelmente canga, à semelhança do que acontece nos solos dos campos de Macapá e da região da base-aérea de Amapá — “piçarra”.

O solo dos campos inundáveis que lhe estão próximos são, porém, fertilizados anualmente pelas enchentes. Por ocasião da descida das águas, ficam sobre este solo uma camada de argila e limo, bem como algas, tornando-o uma das áreas a ser mais bem estudada para uma futura ocupação agrícola.

Quanto aos solos dos “tesos, do ponto de vista agrícola, são ácidos, compactos e apenas alguns têm sido aproveitados para o cultivo da mandioca e usados também para a pecuária extensiva. Na época do inverno, o gado geralmente é obrigado a ficar próximo da sede da fazenda. Esta, por sua vez, está localizada sempre em cima do “teso”.

Os “solos das várzeas” são constituídos pela deposição de lamias que se faz ao longo da margem esquerda do Amazonas, nos baixos cursos dos rios e no litoral, onde as vasas ocupam áreas mais extensas.

Como já tivemos ocasião de expor no capítulo referente à geomorfologia, o mecanismo geral da deposição dessas vasas se dá principalmente pelo efeito da gravidade, em parte pela floculação, e por conseguinte não voltaremos a insistir mais neste assunto. As raízes da vegetação de mangue muito concorrem para a fixação dessas lamias, e o agrônomo Ibirá Gonçalves, ao estudar os seus efeitos na Baixada Fluminense, disse: “Neste emaranhado de raízes expostas, acumula-se toda sorte de detritos transportados pela água que se orienta ora num sentido, ora no sentido oposto, retendo também as mais finas partículas de solo formando a ‘argila de mangue’, criando brejos argilosos com grande quantidade de humo”.⁶⁴ Estes solos são ricos em matéria orgânica e constituem no presente nova esperança para a exploração agrícola.

64 GONÇALVES, H. Ibirá (eng. agr.). Esquema dos solos conquistados ao mar pela natureza. In: *Agronomia*, ano I, vol. n. 1, n. 3, maio-jul. 1942, pp. 126-127, p. 127.

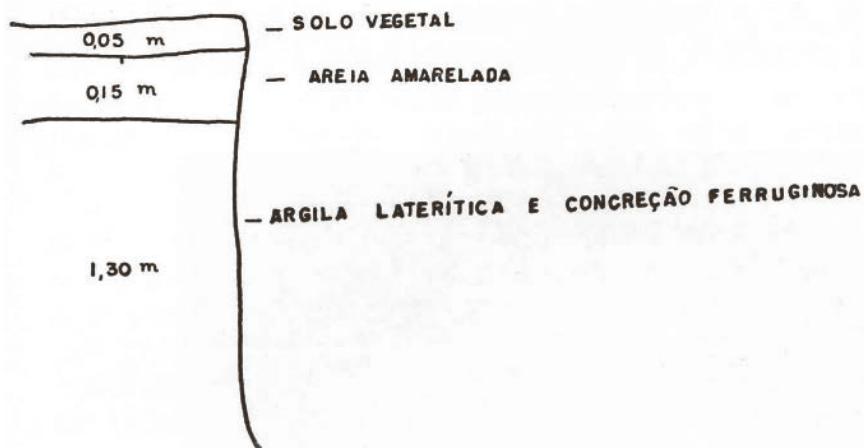


Fig. 123 – Perfil do solo na fazenda Cruzeiro.

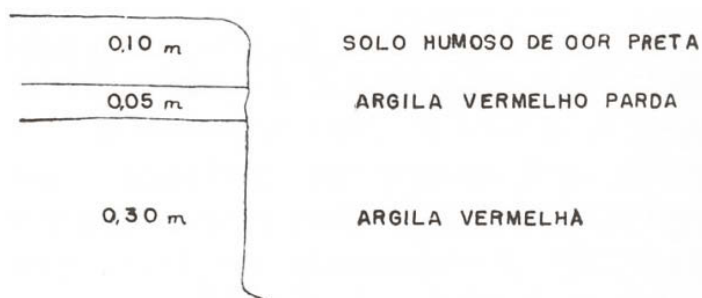


Fig. 124 – Igarapé do lago Terra Firme.

Os solos vasosos são chamados por alguns geólogos de solos imaturos ou solos jovens por causa do seu pouco tempo de formação (Figs. 125 e 126). Estes solos revelam na quase totalidade uma evolução curta. São de formação aluvial e dependente essencialmente da natureza e da origem de seus elementos, isto é, condições de sedimentação e não processos pedológicos *in situ*.

Os solos vasosos em formação são pouco consistentes e sujeitos a transformações microbianas, resultantes da alteração da matéria orgânica que neles entra em grande proporção.⁶⁵ Esta vida microbiana com bactérias aeróbias é reduzida a uma delgada película⁶⁶ e, daí para baixo, dominam as anaeróbias, cujo *habitat* lhe é sensivelmente favorecido pela existência de gás sulfídrico.

Em recentes pesquisas sobre as vasas, os Profs. Francis-Bouf e J. Bourcart, ao estudarem o problema da edafização desse material, disseram: “Parece que todas as vasas marinhas e flúvio-marinhas que constituíam, de início, a *slikke* necessariamente infértil e inútil, quando evoluem para o *schorre*, podem ser consideradas como um estado jovem de polde-rização. E, se a emersão for duradoura, se as condições climáticas forem favoráveis, se a drenagem for bem feita, estes *schorres* darão excelentes terrenos de cultura”. Mais adiante, dizem ainda estes autores que as vasas, embora constituídas em grande parte de argilas, podem-se “tornar solos de uma grande riqueza em um tempo de evolução relativamente rápido”.⁶⁷

A matéria que compõe estes solos vasosos são partículas muito finas de areia, argila e ácidos húmicos formando um complexo argilo-arenoso-húmico depositado diariamente sobre as lamas anteriores. Daí a

65 ABREU, Silvio Fróis. *O Solo da Amazônia*. Art. cit.

66 C. Francis-Boeuf, em recentes estudos da existência de oxigênio dissolvido nas vasas flúvio-marinhas, teve oportunidade de salientar que o meio interior das vasas de estuário não contém oxigênio dissolvido livre, reduzindo-se a uma película superficial onde se realiza uma atividade biológica (fotossíntese) no decorrer do tempo em que se acha descoberta; compensando, em parte, o grande poder redutor desses sedimentos orgânicos e o consumo de oxigênio pelas bactérias. (*Sur le Teneur en Oxygene Dissous du Milieu Intérieur des Vases Fluvio-Marines*).

67 BOURCART, Jacques; FRANCIS-BOEUF, Claude. *La vase*, 67 pp. Paris, 1940, p. 50.



Fig. 125 – Superfície do solo vasoso da cidade de Amapá. (Foto do autor.)



Fig. 126 – Aspecto de superfície do solo vasoso do arquipélago Bailique. (Foto do autor.)

fertilidade de que são possuidores estes tipos cujo enriquecimento em materiais minerais e húmicos é diária.

Estes solos lamacentos das várzeas é que geralmente são vistos com maior frequência pelos que percorrem a Amazônia somente junto dos rios e do litoral. E, como bem assinalou o geólogo Pedro de Moura, o conceito de “terra imatura” para os solos dessa região foi produzido por uma generalização dada por alguns sem maiores conhecimentos que escreveram sobre a região.⁶⁸ No Amapá, já tivemos oportunidade de salientar que esses solos lamacentos ou vasosos apenas aparecem nos baixos cursos dos rios e somente no litoral atlântico adquirem maior importância. Também já salientamos, no início deste capítulo, o problema da laterização das “terras firmes”. Nas zonas de várzea, este fenômeno não foi por nós observado, e do exame que fizemos em vários perfis, como na ilha de Maracá, arquipélago de Bailique, nos furos e nas ilhas da Região dos Lagos, etc., em nenhum deles encontramos a formação da “piçarra” ferruginosa tão comum nas terras firmes.

*

O problema da erosão dos solos, do seu aproveitamento agrícola e de seu esgotamento será estudado em outro capítulo deste trabalho.

*

Resumindo, temos que os solos do território do Amapá podem ser classificados em dois grandes grupos: solos autóctones do peneplano e solos alóctones ou aluviais de terra firme e das baixadas inundáveis.

O processo da laterização atacou de modo generalizado todos os solos da borda do peneplano e também os das “terras firmes”. O resultado desse tipo de alteração nos solos é o aparecimento de concentrações de hidróxidos de ferro e de alumínio, dando a formação de crostas cavernosas e de concreções. Estas últimas são em grande número e chegam finalmente a formar também uma cresta de “piçarra” ou de concreções.

68 MOURA, Pedro de. *O Relevo da Amazônia*. In: *Amazônia Brasileira*, p. 16.

A laterização ocasiona forte empobrecimento do solo de ponto de vista agrícola por causa da eliminação das bases trocáveis assimiláveis pelas plantas.

Os solos das baixadas inundáveis vasosos são os únicos que ainda não foram atacados pela laterização. Estes solos formados de lamais atuais são no momento os únicos cuja fertilidade está a exigir melhor aproveitamento para as culturas inundadas.

Do ponto de vista da composição química, as diversas análises procedidas em Macapá, na Fazendinha, em Matapi, no Oiapoque e em Mazagão revelaram que o solo é ácido e pobre em bases trocáveis.

A utilização do solo amapaense, excluindo-se a fase de coleta que se verifica com os produtos naturais da floresta, se realiza principalmente nas áreas chamadas de “terra firme”, quer para o cultivo, quer para a pecuária. Os campos de Macapá, de grande extensão e bem planos, poderiam ser utilizados para o cultivo; no entanto, em virtude da laterização que sofreram são pouco procurados, sendo utilizados com certa dificuldade para a pecuária extensiva.

Concluindo, temos: os solos do Amapá, segundo a sua gênese, podem ser grupados em duas grandes categorias, isto é, solos originados da decomposição *in situ* — solos autóctones ou eluviais, solos produzidos pelo transporte fluvial — solos alóctones ou aluviais.

Os solos de todo o território foram submetidos a intenso trabalho de laterização. Quanto à extensão da laterização e de sua profundidade, é impossível uma avaliação exata; porém, em todos os itinerários percorridos na zona aluvial e mesmo nas incursões que fizemos na borda do peneplano, e mais profundamente Amapari, sempre verificamos a existência desse produto da alteração tropical que vulgarmente chamamos de “canga” e que no território é denominada de “piçarra”.

As concreções ferruginosas se formam tanto à superfície do solo como a certa profundidade. A cobertura vegetal de campo favorece mais este tipo de alteração que o de floresta.

Os solos de várzea são praticamente os únicos nos quais a laterização ainda não teve tempo suficiente para realizar a formação de concreções ferruginosas.

V

ASPECTOS GERAIS DA VEGETAÇÃO. TIPOS DE VEGETAÇÃO.

A cobertura vegetal do território, longe de apresentar a monotonia fisionômica ilusória de quem percorre a região apenas ao longo dos rios, é relativamente variada. O estudo das associações vegetais necessita de grande demora na região e condições materiais que nem sempre são fáceis de serem conseguidas nessas paragens. Porém, num rápido esboço fisionômico da paisagem, daremos de modo sucinto uma ideia da vegetação no território do Amapá. A explicação da fisionomia dos diferentes tipos de vegetação que caracterizam as diversas regiões nas suas múltiplas correlações com o clima e o solo¹ será esboçada, de modo sintético, neste breve capítulo.

O clima equatorial, ou melhor, tropical úmido, é o maior responsável pelo aparecimento da floresta luxuriante dessa região, e não a exuberância dos solos, como se pensava até bem pouco tempo. A.J. Sampaio, ao se referir à importância da umidade do solo nos tipos de vegetação, disse: “Gerais as chuvas, sem dúvida, embora com pequenas variantes o que decide do tipo de vegetação é a água de embebição no solo”.² Este autor, baseando-se nos coeficientes hídricos dos solos, teve oportunidade de correlacioná-los com os diversos tipos de vegetação. “Onde excessiva, a

1 A este propósito, José Setzer, em seu artigo *O caboclo como formador do solo*, disse que os estudos do clima e do solo são os dois fatores principais que condicionam as formações fitogeográficas naturais. In: *Boletim Geográfico*, ano VIII, n. 96, p. 1441.

2 SAMPAIO, A. J. A flora amazônica. In: *Amazônia brasileira* (coletânea). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 1944, pp. 92-102, p. 96.

água de embebição do solo, dá lugar ao igapó e sua vegetação florestal nitidamente hidrófila.

Onde abundante e periodicamente renovada (várzeas inundáveis), condiciona a mata de várzea, em que há relativa tropofilia, mas não extrema.

Onde moderado o coeficiente hídrico edáfico, mantido pelas: chuvas frequentes em toda a Amazônia, têm-se as matas da terra firme, algo mesófila, isto é, no meio termo, quanto à umidade edáfica”.³ Como se pode observar, a umidade do solo é tomada para explicar os diversos tipos de vegetação nessa região.⁴ Segundo A. J. Sampaio, os próprios campos cerrados (savanas) e os outros tipos de campo (sujo e limpo) que aparecem nessa região também são explicados pelo fator umidade. A este propósito, diz: “Até mesmo a ocorrência de campos na Amazônia parece explicável por não estar ainda fisicamente maduro o terreno, embora velho, isto é, não ter adquirido a porosidade indispensável à circulação da água no solo (correntes intersticiais, verticais, horizontais e de difusão)”.⁵ O que explica, segundo esse autor, a existência desse tipo de vegetação sob um clima tão úmido como o do Amapá.⁶

Este fator umidade, associado, porém, ao fator solo e a fatores humanos, desflorestamento e fogo, explica perfeitamente a razão do aparecimento desse tipo de vegetação de campos cerrados e também o da

3 Idem, p. 96.

4 José Setzer, ao tratar desse assunto, disse: “A abundância da água e a aceleração das funções fisiológicas dos vegetais, promovida pela temperatura, produzem vegetação luxuriante” (*O caboclo como formador do solo*, p. 1441).

5 SAMPAIO, A. J. *A flora amazônica*, p. 97.

6 O prof. José Setzer dá, porém, maior ênfase ao uso do fogo por parte dos caboclos na criação de campos cerrados. “Mesmo os atuais campos cerrados que a alguns parecem vegetação muito velha, ou mesmo primária, não passam de bastante recente adaptação ao fogo e seleção de plantas capazes de renascer das suas próprias cinzas com as chuvas primaveris. O clima é de mata. O solo profundo dessas terras arenosas pobres deve ter tido na superfície camada rica de matéria orgânica, cuja capacidade de retenção d’água deve ter sido apreciável, de modo a poder sustentar verdadeiras formações florestais muito mais altas e densas que os cerrados de hoje” (*O caboclo como formador do solo*).

criação de novas áreas de campo ou mesmo de areões como se observa em Macapá.

O solo representa o suporte para as raízes, isto é, a base de sua alimentação; logo, este fator é de máxima importância. O Prof. A. J. Sampaio, a este propósito, disse: “claro que a composição de solo (argiloso, silicoso, etc.) influi muito para o viço da vegetação, mas o estado físico, o humo e a umidade parecem ter maior influência”.⁷

Os fatores umidade e solo são, por conseguinte, os principais; porém, quando o homem realiza uma derrubada ou uma queimada, destrói assim grande parte do humo e rompe o equilíbrio ecológico, dando ensejo ao aparecimento de um novo tipo de microclima. A umidade do solo, nas clareiras recém-abertas, é menor que na floresta, devido ao uso contínuo do fogo nessa mesma área, impedindo o restabelecimento de uma capoeira para a recomposição natural da vegetação e o estabelecimento do antigo microclima. Tem-se assim o aparecimento de áreas de campo.

Os solos, tanto das florestas como das savanas, são pobres em bases trocáveis, ácidos e intensamente laterizados. Nos campos cerrados de Macapá, o lençol hidrostático está abaixo de 5 a 6 metros da superfície do solo. Nestes campos de pastagens extensivas, não nos fatigamos de observar os efeitos do fogo, e segundo informações locais, a prática das queimadas dessa vegetação é anual. Os campos são geralmente queimados pouco antes da estação das chuvas, para o pasto vir mais verde e tenro para o gado.

De modo geral, correlacionando-se os diversos tipos de vegetação florestal com a geomorfologia da região, temos: 1 – matas de terra firme; 2 – matas de várzea; 3 – matas de igapó; 4 – mangue. As “matas de

7 SAMPAIO, A. J. *A Flora da Amazônia*, p. 97. G. Aubert e A. Cailleux, ao se referirem aos solos equatoriais e à floresta, disseram: “As argilas vermelhas equatoriais muito lixiviadas são muito ácidas na superfície. Elas são muito pobres em alimentos para as plantas, a luxuriante floresta vive, na realidade, em equilíbrio instável, sobre seus próprios detritos. Desde que seja cortada, o humo desaparece, e logo o solo nu é submetido à erosão tornando-se estéril, a menos que se tome precaução de manter uma cobertura vegetal suficiente para protegê-lo”. In: *Revue Générale des Sciences Pures et Appliquées et Bulletin de la Société Philomathique*. T. LVII, n. 1-2, 1950, pp. 28-39, p. 37.

terra firme” cobrem em grande parte a área do peneplano, formando, por vezes, uma cobertura contínua de copa a copa. A floresta continua tal como temos conhecimento através das narrações dos botânicos, na qual aparecem árvores de grande porte, entrelaçadas de lianas e de cipós, cujas copas formam um toldo contínuo sobre o solo, sendo apenas interrompidas nos cursos d’água, só aparece em certas áreas do interior do peneplano.

Na borda do peneplano, existem alguns cerrados, como o observado em Ferreira Gomes, cuja origem já discutimos linhas atrás.

Na área mais interna do peneplano, também aparecem campos cerrados e Paul Le Cointe cita a existência de grandes formações campestres nas zonas próximas das cabeceiras dos rios que descem da serra de Tumucumaque e denominou-as de “campos gerais”.⁸ Da descrição que faz da paisagem, observamos que se trata de savana e de campos limpos.

A floresta equatorial possui mata muito vigorosa e exuberante, graças ao regime pluviométrico da região, cerca de 2.500 a 3.000 milímetros e mais, além do alto grau de umidade reinante (Fig. 127).

Esta região de mata, instalada no peneplano cristalino das Guianas, cobre cerca de uns 80% do território e constitui a mata típica do clima tropical úmido — a Hileia — com grande heterogeneidade de espécies, como tem sido assinalado pelos diversos naturalistas que a percorreram na Amazônia.

O engenheiro Alceo Magnanini teve oportunidade de chamar a atenção dos especialistas para o problema da heterogeneidade da Hileia com a hipótese de que este representa o “resultado fatal da pouco variável e abundante reserva nutritiva dos solos, e tal consideração está acorde com as modernas observações demonstrativas de que os solos das matas amazônicas não são tão exuberantes como se julgava”.⁹

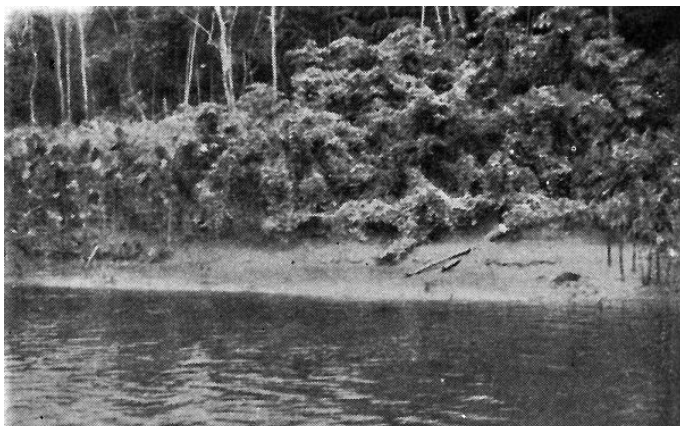
A floresta de terra firme também aparece em pequenas áreas na zona morfológica que denominamos de planície sedimentar de terra firme; da mesma maneira que as “matas de várzea” (Figs. 128 e 129), além de

8 COINTE, Paul Le. *O Estado do Pará*, pp. 216-218.

9 MAGNANINI, Alceo. *Contribuição ao Estudo do Território Federal do Amapá*. (Inédito)



Fig. 127 – Floresta da margem esquerda do Amazonas a montante de Fazendinha, onde aparecem árvores que chegam a 30 e 40 metros de altura. O barranco é de cor vermelha. O solo é areno-argiloso, onde há o aparecimento de concreções ferruginosas. (Foto do autor.)



Figs. 128 e 129 – Aspectos dos contatos da vegetação de aninga e aturiá da margem do rio com a floresta, no rio Vila Nova. (Fotos do autor.)

aparecerem nos baixos cursos dos rios na planície sedimentar, também aparecem ao longo dos cursos d'água no peneplano. Quanto às superfícies ocupadas por estas últimas, são maiores nos baixos cursos que nos médios e altos cursos dos rios que portam a região do peneplano. Segundo o engenheiro agrônomo Alceo Magnanini, é fácil a distinção entre o que é “mata de terra firme” e o que é “floresta de várzea”, quando as mesmas possuem aspectos típicos. Há, porém, muitas zonas que constituem verdadeiras transições; difícil, portanto, distingui-las.¹⁰

As “florestas de várzea” são as comumente descritas por todos naturalistas e viajantes por serem as que aparecem ao longo dos rios (Fig. 130). E, sendo a aquavia, no presente, quase o único meio de acesso da região, pode-se compreender por que estas formações florestais foram as mais estudadas.

As “matas de várzea” situam-se em terrenos baixos e alagáveis tanto pelas águas das marés como pelas cheias extraordinárias. Quanto às “matas de igapó”, permanecem mais tempo sob o efeito da inundação, sendo constituídas por florestas inundadas por um período mais ou menos longo no decorrer do ano,¹¹ o que acarreta umidade maior no solo.

Do ponto de vista da ocupação humana, a floresta representa um obstáculo à expansão dos grupos humanos por causa da técnica primitiva adotada. Apenas ao longo dos rios, tem o homem aberto suas clareiras para a agricultura itinerante ou estabelecido suas casas para a exploração de produtos silvestres, sementes oleaginosas e caça. O principal produto de exploração da floresta é, indiscutivelmente, a seringa extraída da

10 MAGNANINI, Alceo. *Contribuição ao Estudo do Território Federal do Amapá*. (Inédito)

11 Paul Le Cointe, ao estudar os igapós e as matas de várzea, disse: “Dá-se o nome de igapós às matas que, tanto na terra firme como na várzea, cobrem espaços onde, por deficiência de escoamento natural, as águas provenientes das enchentes ou das chuvas locais ficam retidas muito tempo, ou estagnadas, banhando os troncos até uma altura variável. As árvores dos igapós são, na sua maior parte, as mesmas dos terrenos de aluvião, mas também aparecem nelas algumas essências características deste meio especial” (*O Estado do Pará*, p. 205). O prof. Pierre Danserau, em recente artigo intitulado: *A Distribuição e a Estrutura das Florestas Brasileiras*, ao tratar da “floresta pluvial amazônica”, referindo-se ao igapó, disse ser esta a vegetação mais densa de todos os tipos de matas da Amazônia. (In: *Boletim Geográfico*, ano n. 61, abril de 1948, pp. 34-44, p. 37).

hevea brasiliensis cujo *habitat* são as “matas de várzea”. No território do Amapá, a sua distribuição geográfica se verifica desde o rio Amapá, ao norte, até o rio Jari ao sul, sendo, porém, na área compreendida entre o rio Jari e o Vila Nova que a densidade das seringueiras nativas é maior.¹² Do ponto de vista agrícola, as zonas das “florestas de várzea” e de igapó são as que representam a esperança da futura agricultura na região, por possuírem solos mais ricos, enquanto as áreas de floresta hileiana ficarão como reserva em madeiras ou poderá ser nelas tentado o cultivo de plantas arbóreas cuja copa resguarda o solo da erosão, e de rápido esgotamento.¹³ Além das formações florestais, temos ainda: as “formações campestres”, que são constituídas pelos campos cerrados, campos sujos, campos limpos, campinas ou campos inundáveis e campos litorâneos.¹⁴

Os campos cerrados (savanas), bem como os campos limpos e campos sujos, aparecem em maior extensão na zona ao norte de Macapá (Figs. 131 e 132) e, na orla costeira, entre a floresta hileilana a oeste e a vegetação da zona litorânea a leste, em linhas gerais. A sua continuidade, bem como a de certas campinas que aparecem em toda a margem esquerda do Amazonas e do litoral atlântico, é interrompida pelas florestas que acompanham os cursos d’água.

Com a ideia clássica de uma grande floresta cobrindo toda a área amapaense, aos neófitos da região causa estranheza a existência de grandes superfícies de campo como ocorre ao norte de Macapá. Estas savanas ocupam áreas de superfícies quase horizontais.

As espécies que nesses campos aparecem são: o caimbé (*Curatella americana*), conhecida como lixeira no Brasil Central, o murici (*Byrsonima spicta*), o murici-rasteiro (*Byrsonima verbascifolia*), o umiri (*Humiria sp.*),

12 Vide o trabalho do eng. agrônomo Alceo Magnanini, que desenvolveu este tema de sua especialidade com maior profundidade no trabalho: *Contribuição ao estudo do território federal do Amapá* (inédito).

13 Deixaremos para o final deste capítulo o estudo dos “mangues”, isto é, das formações “extra-amazônicas”, no dizer de A. J. Sampaio.

14 Paul Le Cointe apresenta uma divisão muito minuciosa para a vegetação do estado do Pará, dividindo-se do seguinte modo: a) *Campos mistos*; 1 – campos altos, 2 – campos pouco alagados, 3 – campos baixos, 4 – mondongos, 5 – praias, 6 – tesos e restingas, e 7 – dunas; b) *Campos de várzea*; c) *Campos firmes*.

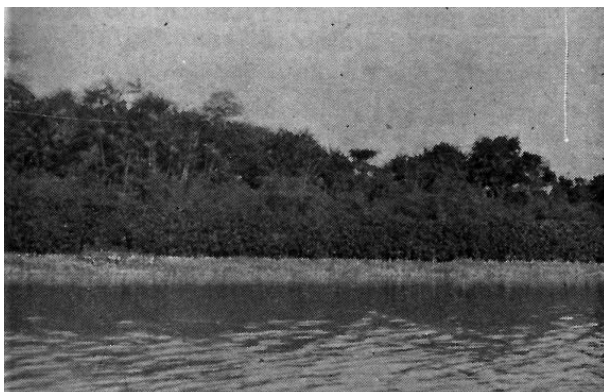


Fig. 130 – Aspecto da vegetação marginal no baixo curso do rio Oiapoque, vendo-se o seguinte perfil esquemático: mururé (*Eichornia* esp. div.), aninga (*Montrichardia arborescens* Schott-Arácea), aturiá (*Drepamocarpus lunatus* Mey-Leguminosa) e açai (*Euterpe oleracea*). (Foto do autor.)



Fig. 131 – Vegetação de campo sujo no quilômetro 94 da rodovia Macapá-Clevelândia, próximo de Porto Grande. (Foto do autor.)

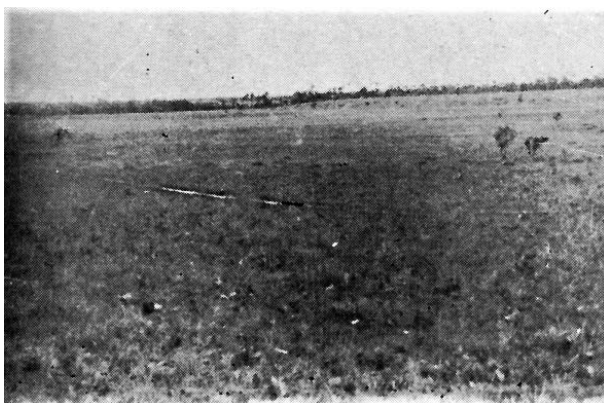


Fig. 132 – Vegetação dos campos limpos dos campos limpos de Macapá, na altura do quilômetro 100 da rodovia Macapá-Clevelândia (Foto do autor.)

o bate-caixa (*Salvertia convallariodora*) à semelhança do que ocorre nos campos cerrados do Brasil Central. Muito estranha é também a existência desses campos cerrados em alguns tesos da Região dos Lagos, circundados por vezes de campinas.¹⁵

Das observações feitas nos tesos próximos da cidade de Belém, concluiu João Dias da Silveira que a floresta cobre a região dos “tesos”. Todavia trata-se de uma vegetação menos rica que a do “igapó”.¹⁶ Na Região dos Lagos do Amapá, de nossas observações feitas em vários campos cerrados existentes nos tesos e dos inquéritos realizados, verificamos ser o fogo um dos verdadeiros responsáveis pela existência das savanas (campos cerrados) nessa região (Fig. 133).

A vegetação típica dos campos inundáveis ou alagados (Fig. 134) da Região dos Lagos é formada pelas canaranas, por algumas espécies de capim de alta resistência ao encharcamento do terreno, arroz selvagem, algodão bravo, etc.

A vegetação litorânea extra-amazônica é constituída pelos “mangues”, isto é, a mata que cresce nas aluviões recentes da borda costeira. É uma zona inóspita ao homem por causa do seu estado de formação, sendo constituída por grandes extensões lamacentas onde aparecem o “mangue” (*Rhizophora mangle* L.), o siriubal ou mangue branco (*Avicennia nitida* Jacq.), o “tenteiro” (*Laguncularia racemosa* Gaertn), etc. O siriubal constitui a vegetação dominante do litoral amapaense, sendo formado por árvores altas que têm, por vezes, 20 a 30 metros de altura.¹⁷

Do rio Araguari para o norte, observa-se que o siriubal forma verdadeira floresta litorânea cuja largura é variável; porém, do rio Amapá

15 Os tesos são terraços que ordinariamente têm 5 a 10 metros acima do nível das águas e que, segundo o prof. João Dias da Silveira, seriam originalmente cobertos de florestas.

16 SILVEIRA, João Dias da. *Baixas Litorâneas Quentes e Úmidas*, 224 pp., mapas e ils. São Paulo, 1950, tese, p. 86.

17 Jacques Huber, em seu trabalho *Contribuição à Geografia Botânica do Litoral da Guiana entre o Amazonas e o Rio Oiapoque*, disse que o “botânico que espera ver toda a série de plantas citadas geralmente como formando o litoral da Guiana (*Rhizophora*, *Avicennia*, *Laguncularia*) fica desiludido de ver essa uniformidade”.



Fig. 133 – Vegetação de um campo cerrado em um dos tesos na Região dos Lagos do Amapá. (Foto do autor.)



Fig. 134 – Aspecto da vegetação aquática do lago Novo, vendo-se ao fundo, na superfície d'água, o apeí ou guapé (*Nymphaea rudgeana* G. F. W. Meyer — Ninféacea), mururé (*E. azurea* Kunth. — Pontederiácea), canarana de folha miúda (*Panicum amplexicaule* Rudge. — Gramínea)
(Foto do autor.)

para o norte ele se torna mais importante. Aparece juntamente com o siriubal no rio Uaçá grande número de tabocas (*Guadua latifolia* — graminéa), etc. No Amapá, Le Cointe observou que é raro o aparecimento do “mangue verdadeiro” ou “mangue vermelho”.¹⁸

A vegetação do mangue desempenha função muito importante na fixação dos detritos que são carregados em suspensão nas águas dos rios e do oceano, concorrendo, assim, para o crescimento da faixa costeira. A vegetação do manguezal é restrita apenas à zona onde aparece a água salgada ou, pelo menos, salobra. No interior da margem esquerda do rio Amazonas não observamos o aparecimento das siriúbas, nem do mangue, pois a água é doce.

A mata formada pelos siriubais, na foz dos rios e ao longo do litoral, oculta a paisagem interna (*arrière-pays*). O aspecto fisionômico dos siriubais foi um dos elementos que muito concorreu para levar os viajantes que percorreram essas áreas a pensarem em grandes florestas contínuas e em “terras imaturas” ou “terras em formação”. A siriúba é, como já vimos, muito importante para os torais em crescimento por causa da ação fixadora dos sedimentos realizada por suas raízes, porém não deve ser confundida com a Hileia.

Resumindo, temos que, no Amapá, as formações vegetais podem ser agrupadas do seguinte modo: I – *Formações florestais*: 1) região de florestas de terra firme ou hileianas, 2) florestas de várzea, 3) floresta de igapó, 4) manguezal; II – *Formações campestres*: 1) campos “cerrados, sujos e limpos”, 2) campinas litorâneas e campos inundáveis.

18 COINTE, Paul Le. *O Estado do Pará*. Col. Brasileira. Grande formato, p. 190.

VI

CRESCIMENTO DEMOGRÁFICO. DENSIDADE RELATIVA. ATIVIDADE ECONÔMICA, CONDIÇÕES SOCIAIS E DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO ATUAL.

O estudo do crescimento da população, o povoamento e a maneira como se distribui na região e as causas que neles influem são muito importantes para a geografia humano-econômica. O tipo de *habitat* rural característico da região é a grande dispersão linear dos grupos humanos.

No estudo da população, há uma série de fatores que condicionam a sua distribuição: 1 – Influência do clima, situação e relevo; 2 – Recursos naturais disponíveis, como solo, subsolo, água, flora e fauna; 3 – Nível cultural da população que permite retirar proveito do quadro geográfico, caçando, pescando, coletando os produtos da natureza, criando nas pastagens naturais e plantadas, lavrando as terras e as minas, fabricando e comerciando.¹

O estudo desse complexo de fatores torna-se indispensável para explicar a distribuição da população dentro do seu quadro ambiente.

A análise do crescimento da população só pode ser feita através dos recenseamentos ou então através de estimativas. Os problemas do recenseamento nas zonas rurais do território, onde a densidade de população é inferior à unidade por quilômetro quadrado, colocaram em

1 PAIVA, Glycon de. Capacidade de População do Brasil. In: *Boletim Geográfico*, ano VIII, n. 90, set. 1950, pp. 707-717, p. 707.

sérios apuros o Serviço de Geografia e Estatística para realizar o trabalho nas referidas áreas.

No recenseamento realizado em setembro de 1940, havia, na área do estado do Pará que corresponde ao atual território, uma população de 21.191 habitantes e uma densidade relativa de 0,16 habitantes por quilômetro quadrado, distribuídos da seguinte maneira pelos municípios: Amapá 6.007, Macapá 9.973 e Mazagão 5.211 habitantes.²

Após a criação do território, a população tem crescido de ano para ano. Comparando-se os dados do recenseamento de 1940 com os obtidos na década posterior (1950), verifica-se um aumento da população da ordem de 78% (Fig. 135). A cidade de Macapá foi a que acusou o maior crescimento proporcional dentre as diversas capitais das unidades federadas.³

Houve um aumento geral da população dessa região, como tivemos oportunidade de salientar, e, no núcleo urbano de Macapá, observamos que este aumentou cerca de 9 vezes em relação aos dados de 1940.

Nos anos de 1940, 1948, 1949 e 1950, eram as seguintes as populações absolutas das cidades:

-
- 2 Com a criação do território em 1943, os municípios de Macapá e Mazagão perderam parte de suas áreas. Este último ganhou, no entanto, uma parte do município de Almeirim. Com a fixação dos novos limites, o território perdeu cerca de 9.189 hab., sendo 6.261 em áreas do município de Macapá e 2.928 do de Mazagão, principalmente distribuídos na região das ilhas Caviana, Mexiana, Gurupá, do Pará, dos Porcos e outras menores. Os dados acima já estão corrigidos com estas modificações (Serviço de Geografia e Estatística — Censo Demográfico. In: *Amapá*, ano VII, n. 317, de 7-4-1951).
 - 3 O Prof. Pierre Gourou, em seu artigo *Observações Geográficas na Amazônia* (2ª parte), havia chamado a atenção dos administradores no sentido de que seja pesquisado ativamente o problema desse grande desenvolvimento relativo do crescimento da população referindo-se nos seguintes termos: “Será possível ter uma ideia do desenvolvimento da população na Amazônia? A questão merece um estudo aprofundado, posto que saibamos parece sobressair o fato que a população aumentou muito depressa. Se isto for verdade, o problema a encarar não seria mais o da imigração para a Amazônia, mas *saber como e em que ocupar uma população crescente se as técnicas não se modificarem*. A questão é importante, e é de toda urgência que estudos cuidadosos, apoiados sobre estudo completo de todas as fontes possíveis, venham esclarecer o assunto”. In: *Revista Brasileira de Geografia*, ano XII, n. 2, pp. 171-250 (p. 199). O grifo foi por nós introduzido.

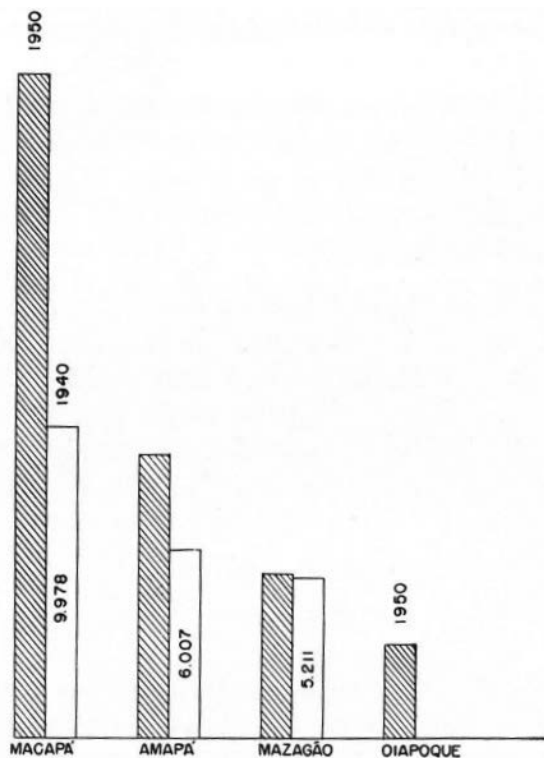


Fig. 135 - Diagramas comparativo do crescimento da população nos anos de 1940 e 1950 (vide nota 2, p. 258, que explica a coluna de Mazagão e de Oiapoque).

Cidades	1940	1948	1949	1950
Macapá	1.012	4.192	6.002	10.094
Amapá	444	1.000	1.171	1.267
Mazagão	162	467	579	624
Oiapoque	–	431	389	567
Total	1.618	6.090	8.141	12.552

Os dados do recenseamento de julho de 1950 acusam o crescimento da população em uma década de cerca de 16.716 habitantes. A população rural é maior que a urbana e suburbana, pois compreende cerca de 62,5% (23.975 habitantes), enquanto as duas somadas, 37,5% (14.399 habitantes).

Na distribuição dessa população por municípios (1950), observamos que o de Macapá representa 55,0 %, vindo depois o de Amapá, com 23,6%, Mazagão, 13,6%, e Oiapoque, 7,8% (Fig. 136-a).

Observamos que a cidade de Macapá é a que maior atração exerce sobre as populações rurais e mesmo sobre os outros centros urbanos que lhe estão próximos. A cidade de Belém e outros centros nordestinos também têm sofrido os efeitos dessa atração realizada por Macapá.

No ano de 1949, o crescimento da população nas três cidades — Mazagão, Amapá e Oiapoque — foi de 74,0% (1.582) com filhos da região, e 26,0% (557) de alienígenas; em Macapá, porém, verificou-se o inverso, o crescimento da população foi feito principalmente com alienígenas, cerca de 57,9% (3.480) e 42,1% (2.522) de filhos da região.

No quadro abaixo temos a distribuição da população absoluta e relativa por municípios, distritos, vilas e povoados, de acordo com os resultados do recenseamento de 1950. (Quadros 1 e 2). Desses dados, vemos que o município de Macapá concentra mais da metade da população do território com 21.103 habitantes, seguindo-se, em ordem decrescente, os de Amapá com 9.045, Mazagão com 5.213 e Oiapoque com 3.013 habitantes. A explicação do fato de ser o município de Macapá o mais populoso é devido à circunstância de ser a sede da capital do território.

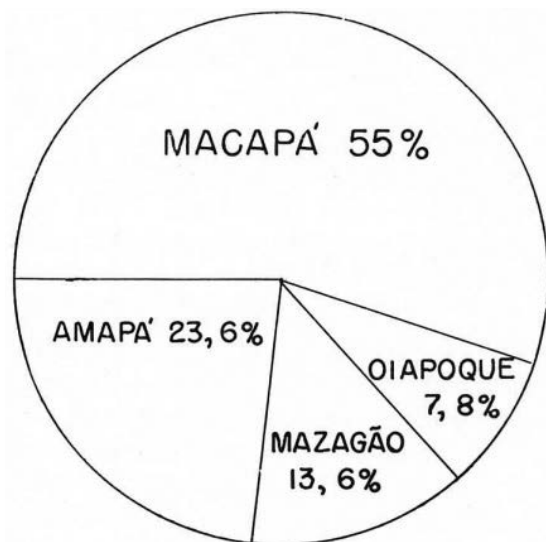


Fig. 136-a - Distribuição da população por municípios.

QUADRO I

Municípios e distritos	Absoluta	População	
		Relativa %	
		Ao território	Ao município
Amapá	9.045	23,6	100,0
Da sede	4.471		49,4
Aporema	2.569		28,4
Calçoene	2.005		22,2
Macapá	21.103	55,0	100,0
Da sede	14.888		70,6
Bailique	4.871		23,0
Ferreira Gomes	1.344		6,4
Mazagão	5.213	13,6	100,0
Da sede	1.063		20,4
Boca do Jari	2.513		48,2
Mazagão Velho	1.637		31,4
Oiapoque	3.013	7,8	100,0
Da sede	1.265		41,9
Ponta dos Índios	1.748		58,1
Território	38.374	100,0	–

QUADRO II

Povoados	hab.	Povoados	hab.
Porto Grande	250	Rio Caciporé — m. esq.	626
Colônia de Matapi	190	Rio Caciporé — m. dir.	23
Ambé	112	Lataia	35
Fazendinha	756	Regina	94

Povoados	hab.	Povoados	hab.
Ilha de Santana	283	Limão	259
Porto de Santana	34	Rio Calçoene — m. esq.	110
Serra do Navio	306	Córrego Grande	33
Porto Platon	39	Água Doce	171
Curiaú	312	Goiabal	93
São Pedro dos Bois	128	Rio Cunani	105
Rio Pedreira	548	Vila Cunani	123
Ilhas de Bailique	1.849	Lourenço	281
Jenipapo	40	Tigre	24
Taberepá	230	Cipoal	19
Vila Velha do Caciporé	252	Piquiá	14
Azimar	31	Redenção	11
		Laburri	41
		Vila Coli	23
		Rio Uaçá (SPI)	998

A população do território é predominantemente de caboclos.⁴ Em 1949, a discriminação da cor dos habitantes revelou que 63,8% são pardos e outros não definidos corretamente, 28,6% de indivíduos de cor branca, enquanto apenas 8,6% de indivíduos negros. Quanto à nacionalidade, 98,9% são brasileiros e apenas 1,1%, estrangeiros

A densidade de população do território era inferior à atual 0,16 hab./km², em 1940, passando para 0,29 em 1950. Essa fraca densidade de população tem sido sempre explicada pela importância dos grupos humanos mal armados tecnicamente para lutar contra os diversos fatores do ambiente.

4 Compreendemos aqui o termo como o da população rural hodierna, na qual se verifica certa mestiçagem com o elemento indígena ou autóctone.

Glycon de Paiva, além de salientar a influência do meio nas questões de produção, tornando-a difícil, mostra também que a precipitação anual, ultrapassando 2 mil milímetros, ocasiona uma situação que “se reflete na fraca densidade de população dessas regiões com raras exceções”.⁵ Este fenômeno é generalizado para outras regiões como Bornéu, Filipinas, Samatra, litoral da Guiné, etc.⁶

Um problema que ainda não havíamos salientado suficientemente é o do número de habitantes existentes por quilômetro quadrado. A densidade relativa de população é baixa, acusando cerca de 0,29 em 1950. Em 1949, a distribuição das densidades relativas de população por município era a seguinte:

Município	hab. por km ² ⁷
Macapá	0,35
Amapá	0,11
Mazagão	0,14
Oiapoque	0,10

O recenseamento de 1950 acusa um sensível aumento, com exceção do município de Mazagão, como se pode ver no quadro abaixo:

Município	hab. por km ²
Macapá	0,65
Amapá	0,22
Mazagão	0,12
Oiapoque	0,16

5 PAIVA, Glycon de. Art. cit., p. 708.

6 PAIVA, Glycon de. Art. cit., p. 708.

7 Em cada um desses municípios, como os de Macapá, Mazagão e Oiapoque, estão incluídos nas suas áreas cerca de 804 quilômetros de superfície líquida e, no de Amapá, 1.211 km, o que perfaz no total cerca de 3.623 quilômetros quadrados (*Anuário Estatístico do Brasil*, 1948).

Deixando o problema do número de habitantes, passaremos ao estudo do modo e razões de sua distribuição no território.

A grande dispersão da população rural, na área do território, é um característico típico dessa paisagem. Observam-se extensões enormes inteiramente despovoadas. A população está dispersa ao longo dos rios,⁸ sendo as confluências, as bocas dos rios e dos igarapés os pontos estratégicos para a localização das “casas de comércio”.

Ao longo dos rios, a distribuição é, por vezes, também bastante assimétrica, se considerarmos a margem esquerda ou a margem direita. No rio Caciporé, por exemplo, o último recenseamento de 1950 revelou que existem na margem esquerda 626 indivíduos, enquanto na margem direita apenas 23.⁹

As razões para explicar a grande dispersão da população ao longo dos rios têm que ser procuradas no fato de constituir os mesmos as únicas vias de penetração utilizadas e também no obstáculo que a floresta representa para ser vencida e ainda na atividade econômica da coleta e extração de produtos da natureza.

Nos altos cursos de grande número dos rios que descem do embaçamento cristalino, pouco sabemos das populações que aí vivem, sendo de supor que sejam na sua maioria constituídas por índios. A faixa que concentra maior número de habitantes é a orla costeira dos baixos e médios cursos dos rios.

A distribuição da população rural tão disseminada (Fig. 136-b) pode ser explicada, por conseguinte, pelo tipo de atividade econômica da região: extração da borracha, coleta da castanha, caça aos animais silvestres, pesca e mineração.¹⁰ A não existência de uma floresta de espécies

8 O Prof. Speridião Faissol, ao tratar da distribuição da população rural no trabalho *Aspectos da economia do território* (Inédito), disse: “O rio é no Amapá, como em toda a Amazônia, fator fundamental da localização dos núcleos de população ou mesmo de uma simples habitação isolada, isto porque é a única via de comunicação utilizável. Esse tipo de distribuição da população acarreta o isolamento do caboclo com todas as suas consequências como: pobreza, arcaísmo e rotina”.

9 Recenseamento Geral do Brasil (1º de julho de 1950), *Resultados Preliminares do Censo Demográfico no Território Federal do Amapá*. 15 páginas. Macapá, 1951.

10 A este propósito, H. S. Pearson, referindo-se à atividade da caça e da pesca, disse: “numa região de população espalhada, a liberdade de caçar e de pescar à vontade em

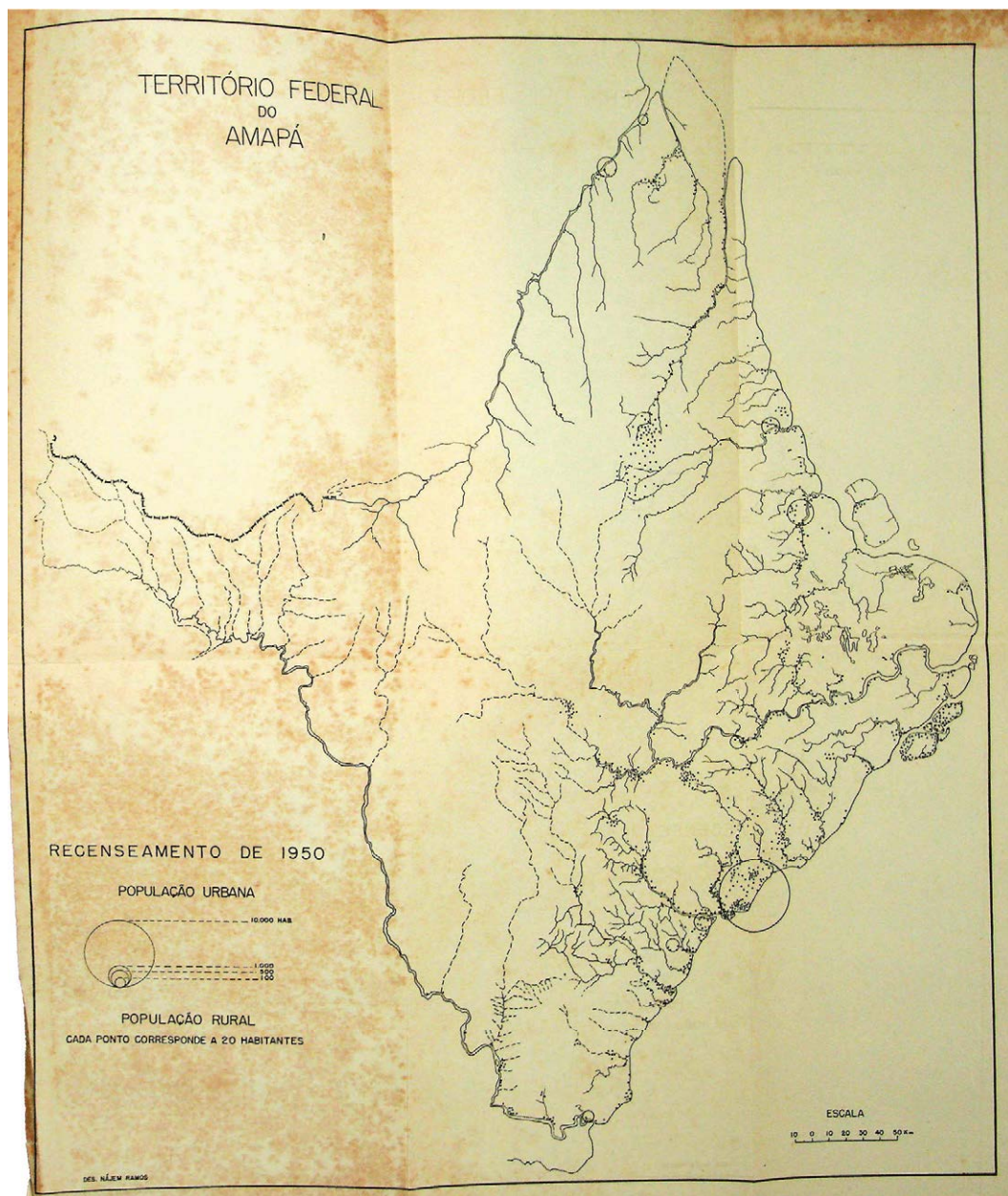


Fig. 136-b – Distribuição da população por municípios.

homogêneas e na qual, por exemplo a *Hevea* e a *Bertholetia* formassem núcleos, é uma das condições importantes da natureza imposta ao tipo de economia primitiva de exploração extrativa da floresta, obrigando a dispersão.

Esta grande dispersão fez, no entanto, aparecer pequenas concentrações que surgem nos pontos estratégicos ou pontos chaves para o estabelecimento de “casas de comércio”, que são as bocas dos igarapés ou a foz dos rios.

Uma série de fatores influi, como já dissemos, na distribuição da população. Do ponto de vista físico, temos o “clima” do tipo equatorial, ou melhor, tropical e superúmido, que condiciona o aparecimento de uma “vegetação” luxuriante, constituindo-se estes dois elementos em fatores negativos. O clima quente e úmido, aliado a certos tipos de paisagem, como a dos mangues e pântanos, favorece o desenvolvimento de agentes vetores do complexo patogênico tropical.

A área de todo o território está submetida a um clima do tipo tropical úmido, e a floresta hileiana cobre cerca de 80 a 85% da superfície do território. Observando-se o mapa da distribuição da população (Fig. 136-b), vemos que há grandes vazios em toda a área do peneplano coberto pela Hileia; apenas ao longo de alguns cursos d'água, em pequenas clareiras, aparecem alguns habitantes. Entre um rio e outro, novos espaços demográficos vazios. Estes são explicados não pela existência de acidentes de relevo, mas por causa da vegetação florestal da Hileia que torna a região de difícil ocupação.

Quanto aos recursos naturais, é sabido que, quando facilitam a vida do homem, se constituem em fatores centripetantes, isto é, focos de atração. Os recursos minerais constituem motivo de deslocamentos de pequenos núcleos de população que habitam certos cursos onde há vieiros auríferos, como é o caso do rio Oiapoque, alto Caciporé, Cuna-

qualquer época pode ser um benefício para os indivíduos interessados; mas, numa região densamente populada, essa mesma liberdade redundará, dentro de pouco tempo, em destruição de toda a fauna útil” (Os Pequenos Cursos d'Água. Estudo das Nascentes Fluviais e outros Pequenos Elementos Hidrográficos, sua Utilização e Relação com o Solo. In: *Boletim Geográfico*, ano VIII, n. 91, out. 1950, pp. 805-844, p. 824).

ni, Vila Nova, Jari, etc. O fator exploração mineral ocasionou mesmo o aparecimento de um pequeno aglomerado de população no lado leste da serra Lombarda e contrafortes. Mais adiante ao estudarmos a atividade econômica da mineração voltaremos a nos referir a este assunto.

A fauna constitui uma fonte de produção e de economia da região, chegando a influir de modo relativo na escolha de certas áreas para ocupação do solo, principalmente no que se refere à caça de animais silvestres na área da Hileia e da pesca na zona litorânea.

Antes de prosseguirmos no estudo da distribuição dos grupos humanos, trataremos de modo breve a parte referente às atividades econômicas, às condições sociais, e à capacidade da população em retirar proveito dos diversos elementos que caracterizam as paisagens da região. Este estudo das atividades econômicas nos permitirá compreender a razão do tipo de *habitat* disperso e de fome longitudinal que acompanha os rios.

As principais atividades econômicas exercidas pelos grupos humanos dessa região podem ser discriminadas, como já dissemos, nas seguintes: seringueiros, castanheiros, faiscadores, criadores gado e lavradores. O Prof. Max Sorre, nos seus artigos publicado nos *Annales de Géographie*,¹¹ teve oportunidade de salientar que o gênero de vida entre os povos primitivos é mais fácil de ser estudado do que entre os chamados povos civilizados. Esta divisão que estabelecemos acima não é rígida nem constitui em todos os casos atividade econômica bem definida de cada grupo humano. O mais frequente é encontrarmos esses caboclos exercendo duas ou três atividades econômicas no decorrer do ano, conforme a estação climática.

As atividades econômicas dos grupos humanos que ocupam o Amapá e toda a região amazônica pouco se elevaram acima do nível primitivo, permanecendo praticamente com as mesmas técnicas e reduzidos às mesmas atividades que eram usadas nos primórdios da ocupação da região.

A este propósito o Dr. Sócrates Bonfim disse: “Historicamente, a Amazônia principia com a catequese religiosa e o aldeamento dos índios,

11 SORRE, Maximilien. La Notion de Genre de Vie et as Valeur Actuelle. In: *Annales de Géographie*, ano LVII, n. 306, abr.-jun. 1948, e n. 307, jul.-set. 1948.

dedicados a pacíficas tarefas de agricultura, pesca e extrativismo, *destinadas a simples manutenção dos seus grupos*. Nessa época, que compreende os séculos XVIII e princípios do século XIX, as populações se dispunham pela margem dos rios, em zonas de fácil acessibilidade, *na dependência íntima dos fatores de transporte*.¹² Esta descrição feita para os séculos XVIII e XIX ainda pode ser confirmada em grandes áreas da Amazônia. Antes de entrarmos no estudo de cada uma destas atividades econômicas, desejamos frisar que não se trata de ciclos evolutivos e sim de estágios simultâneos em que se encontra a população atual do território.

Os “seringueiros” e os “apanhadores de castanhas”, trabalhadores na extração da borracha e na coleta da castanha, serão tratados conjuntamente pelo fato de formarem um mesmo grupo do ponto de vista econômico (Figs. 137, 138 e 139). Em geral, todo seringueiro é também castanheiro no sul do território. Durante certa parte do ano, passam coletando os ouriços das castanhas (estação das chuvas) e, na época das secas, descem para baixos cursos indo dedicar-se à extração da borracha.

Este tipo de trabalho ocupa o homem durante o ano todo e o impossibilita de se dedicar a outras atividades. A extração da borracha e a coleta da castanha constituem as atividades econômicas mais importantes no sul do território, principalmente no baixo médio Jari.

O nível de vida dessas populações é baixo e sem perspectiva de grandes progressos por causa do sistema econômico da região com os célebres “barracões” das castanhas e da borracha — seringalistas “aviadores”.

Os seringueiros constituem as principais figuras da exploração da borracha. “O seringalista” é a réplica do fazendeiro de gado ou de café, das outras regiões do país, no desempenho do seu papel de chefe, patrão ou dono do “seringal”.¹³ O regime de trabalho e a organização econômica reinante nesses seringais estão a exigir uma remodelação sob pena de continuarmos com os mesmos empecilhos produzidos por uma

12 BONFIM, Sócrates. *Reflexões em torno da valorização da Amazônia* — Os grifos foram por nós introduzidos.

13 PEREIRA, José Veríssimo da Costa. Seringueiro. In: *Amazônia Brasileira*, pp. 417-418, 1944, p. 417.



Fig. 137 – Tipo de seringueiro do baixo curso do rio Jari. (Foto do autor.)



Fig. 138 – Caboclo apanhador de castanha e colhedor de látex no rio Jari. (Foto do autor.)



Fig. 139 – Família de seringueiros no povoado do Areão, no rio Marupi, afluente da margem esquerda do rio Jari. Nesse povoado, alguns praticam também lavoura de subsistência. (Foto do autor.)

economia de usurpação do trabalho do seringueiro. A distribuição da população nos seringais é dispersa e em função dos pés de hévea.¹⁴ A organização da Empresa de Comércio Navegação Jari Ltda. mantém praticamente o monopólio de exploração do vale do Jari, acontecendo que nessa região os caboclos são impedidos de fazer qualquer agricultura, a fim de não perder tempo que deve ser empregado na exploração da floresta. O barracão abastece essas populações com mercadorias importadas do exterior. Cada homem é obrigado a trabalhar quase isolado de seu companheiro para percorrer as estradas dos seringais na coleta do látex. Além do mais, ele se vê obrigado a viver num nomadismo sazonal, deixando na época do inverno os seringais, indo para os castanhais. Esse tipo de atividade de coleta de produtos nativos não é propício ao aparecimento de uma densidade de população maior. Pela própria organização econômica da extração de produtos nativos, os caboclos são obrigados a viver dispersos na floresta.

Os “mineradores” constituem uma “população flutuante” de grande mobilidade.¹⁵ Os grupos humanos que vivem da procura dos minerais são verdadeiros sugadores das riquezas naturais do solo sem nada dar à região na qual trabalham.

As populações das regiões de exploração do ouro podem ser caracterizadas como “população flutuante”, que ora estão num igarapé, ora se

14 Sócrates Bonfim, em seu trabalho *Reflexões em Torno da Valorização da Amazônia*, teve oportunidade de salientar que, desde os “meados do século XIX em diante, a conquista territorial da Amazônia fez-se acompanhando a seringueira e seguindo sua distribuição geográfica. As levas humanas, em geral providas do Nordeste, que procuraram Amazônia, seguiram as linhas de dispersão do vegetal e localizaram-se onde o encontraram. Como a seringueira se dispersava na imensidade florestal de quase toda a Amazônia dispersava-se com ela”.

15 O Prof. José Veríssimo, no seu artigo intitulado *Faiscadores*, teve oportunidade de salientar este fato dizendo: “Onde quer que apareça, o ouro, com efeito, atrai logo homens às centenas e como corolário do espírito de aventura próprio dos ‘faiscadores’, surgem imediatamente como por encanto, às margens dos córregos auríferos ou na meia-encosta dos vales pequenos núcleos humanos caracterizados quase sempre pela precariedade, pela instabilidade das instalações e também por uma vida realmente efêmera”. In: *Tipos e Aspectos*, p. 138.

acham muitos quilômetros distantes (Fig. 140). Atualmente, por exemplo, verifica-se uma subida de elementos nacionais e estrangeiros em direção ao alto Jari em busca do ouro recentemente descoberto. Basta a notícia do aparecimento de um novo “veio” aurífero mais rico em outra região para que imediatamente se desloquem e assim sucessivamente.

Os mineradores dedicam-se quase exclusivamente à procura do ouro. A moeda em circulação nessas regiões são geralmente pepitas ou aluviões auríferas. Estes grupos humanos não estão radicados no meio, não concorrem para o desenvolvimento econômico da região onde estão, pois nada constroem.

Essas populações vivem dispersas pelos rios e igarapés em busca de ouro e de outros minérios. Geralmente habitam os cursos médios dos grandes rios, como Oiapoque, Caciporé, Araguari, Vila Nova, Jari, etc. Observando-se o mapa da distribuição geográfica da população no trecho ao norte do paralelo de 2° latitude norte, verifica-se o aparecimento de uma pequena mancha de população que se localiza na serra Lombarda nas proximidades do Lourenço, região tradicional da exploração do ouro.

Os “criadores de gado” foram, desde o começo da ocupação do território pelos primeiros colonizadores, os que contribuíram de modo mais eficiente na fixação desses alienígenas ao solo. Observando-se a área da distribuição geográfica da criação, vemos que a maior densidade de cabeças de gado se verifica nos campos alagados, vindo depois as áreas dos campos firmes. Na Região dos Lagos e no baixo Araguari, encontra-se maior número de fazendeiros. A zona litorânea desde o Cunani até os campos de Macapá concentra a pecuária do território. A atividade da criação verdadeiramente é um gênero de ocupação à qual os vaqueiros se dedicam durante todo o ano.

Com as providências tomadas pela administração federal, é de esperar melhoria considerável para a criação em futuro próximo. Todos os esforços na introdução do gado de raça, com novos reprodutores, estão sendo feitos pelo governo. É de se supor, para o futuro, que a pecuária aliada à agricultura se constituam em duas fontes da riqueza econômica do território e permitam mais facilmente a radicação do homem ao solo. A pecuária ocasiona o estabelecimento de sedes de fazenda, junto às quais surge normalmente uma humanização da paisagem com a ra-

dicação do fazendeiro e sua família. Ao contrário das fazendas do sul do Brasil, não se encontram na região grandes sedes juntamente com currais e certo número de vaqueiros em função das cabeças de gado. Na região dos Lagos do Amapá e em várias fazendas do território, as sedes são modestas e restringem-se praticamente à casa do dono da fazenda e, às vezes, a um pequeno curral (Fig. 141).

Nos campos de Macapá, a ocupação econômica mais importante é a pecuária extensiva e algumas manchas de população que, no mapa, como a do Curiaú, situada a poucos quilômetros a nordeste da capital, ou ainda a do Porta do Limão de Matapi, são concentrações que, embora pequenas, são devidas à agricultura. O rio Pedreiras, porém, que acompanha em parte o trajeto da rodovia Macapá-Clevelândia, tem uma concentração humana cuja economia é baseada principalmente na pecuária, e subsidiariamente na lavoura.

Os “lavradores” constituem um grupo humano cuja atividade econômica é baseada na lavoura e na época das entressafras se dedicam também à caça de animais silvestres, à pesca ou ainda à coleta de sementes oleaginosas e à extração de látex quando existem héveas na região (Figs. 142 e 143). Como se vê, a atividade econômica da lavoura é repartida entre as plantações e outras atividades subsidiárias, a fim de complementar a primeira.¹⁶

Não encontramos no Amapá grandes plantações que estivessem sob a jurisdição de um agricultor experimentado e hábil, todos os cultivos que encontramos de iniciativa privada seguem métodos rotineiros e empíricos que os caboclos herdaram por tradição dos nossos índios.

16 A este propósito, o Dr. Sócrates Bonfim interpretou com clareza o fato da preferência generalizada da atividade do extrativismo à agricultura, pois aquela ofereceu desde o início a estas populações um nível de vida relativamente mais alto que o da agricultura primitiva e rudimentar. E, até os nossos dias, a situação permanece praticamente a mesma. Somente após a última guerra se verificou uma alta fabulosa no preço dos gêneros alimentícios. Ainda, mesmo assim, diz o referido autor: “o extrativista sente possibilidade no trabalho extrativo e por isso os homens mais animosos e mais bem dotados fogem todos os anos a trabalhos de margem para uma incursão à floresta”. In: *Reflexão em torno da valorização da Amazônia*.



Fig. 140 – Os crioulos das Guianas costumam procurar as terras amapaenses por causa da exploração de minérios, especialmente o ouro. Vemos, na foto acima, uma crioula da Guiana Inglesa, que está radicada no povoado do William há cerca de 14 anos. (Foto do autor.)



Fig. 141 – Sede da fazenda Amparo, vendo-se, no lado esquerdo da foto, alguns cercados para o gado na margem do Araguari, que são utilizados durante a época das secas. (Foto do autor.)



Fig. 142 – Pequeno grupo de lavradores de Areão, situado no rio Marapi na margem esquerda do rio Jari. (Foto do autor.)



Fig. 143 – Tipo de crioula das Guianas na zona de colonização ao longo da estrada da Base Aérea de Oiapoque. (Foto do autor.)

Realizam a agricultura itinerante com rotações constantes de terras, quase anuais.

As tentativas oficiais na Fazendinha, ao norte da cidade Macapá, no campo agrícola de Mazagão e na cooperativa Grupo Escolar de Macapá, não podem ser generalizadas para todo o território. O posto de experimentação agropecuário da Fazendinha é o único modelo onde encontramos o uso da aparelhagem da técnica moderna — arados, tratores, grades, adubos, etc. Porém, o mais comum em toda a região é o “empirismo agrícola”.

O fogo, o machado e a enxada são instrumentos mais importantes nas pequenas lavouras de “terra firme” dos nossos caboclos. A cultura itinerante do deslocamento contínuo em busca de novas terras é o objetivo primordial.

A lavoura é incipiente e a sua função é inferior à pecuária. Consideramos a sua função a de maior importância para o fornecimento de alimentos. Infelizmente, o lavrador luta contra sérios obstáculos na conquista e domínio dos fatores negativos da produção.

Esses lavradores não são geralmente donos das terras, e a colonização ainda não foi encetada de modo sistemático em todo o território. Apenas alguns ensaios isolados de colonização existem, na colônia de Matapi, e também ao longo da estrada da Base Aérea de Oiapoque.

Os lavradores das “terras firmes” só têm tido insucessos e são indivíduos que associam várias atividades conforme a época de ano, como já dissemos mais acima. A única cultura de maior vulto em todo o território é a da mandioca; aliás, podemos dizer que esta é a cultura dominante em todas as terras firmes da Amazônia.

Essa atividade econômica da lavoura de subsistência da população ainda se encontra praticamente na fase de experimentação, e os êxitos não são muito promissores na “terra firme”.

A procura constante de terras novas ocasiona uma mudança na quadra cultivada, motivando uma “cultura itinerante” na qual o caboclo é obrigado a fazer quase anualmente novas devastações. Este sistema de agricultura cabocla ocasiona também uma distribuição de poucos habitantes por clareira aberta ao longo dos rios ou próximo deles. Raramente permite uma forte densidade de população, pois, em pouco tempo, são

obrigados a fazer novas clareiras para terem colheitas compensadoras, relativamente ao processo adotado.

Após este breve preâmbulo da análise sintética das principais atividades econômicas da população no território e o modo de sua distribuição, veremos de maneira global quais as características da sua dispersão e como se apresenta no mapa.

O traço característico do tipo de *habitat* é, como já dissemos, “disperso” e “longitudinal”. A fraca densidade de população do território repete o quadro geral que o circunda, ou seja, a característica da região amazônica. Os rios representam as vias tradicionais de penetração de toda essa região. Um estudo mais pormenorizado da distribuição dos grupos humanos no Amapá revela-nos que a zona periférica do peneplano cristalino representou, e representa, um obstáculo à navegação por causa das cachoeiras e dos rápidos. Aqui, não estamos nos referindo ao determinismo físico (geológico e geomorfológico), marcando o local do estabelecimento de grupos humanos. Porém, não podemos deixar passar despercebida a importância desse acidente físico condicionando o aparecimento de causas importantes para o surgimento de povoados, vilas e mesmo cidades.

No exame da paisagem física do litoral, observamos que, afora os grupos de pescadores do arquipélago de Bailique, de Sucuriju, na região do cabo Norte, e os da ilha de Maracá, o restante é quase inteiramente desabitado, existindo duas ou três fazendas ao longo de toda a costa, como a de Goiabal a poucos quilômetros ao norte da cidade de Amapá. Este fato de não ocupação do litoral é condicionado pelos manguezais. De Macapá para o sul vemos que as habitações ao longo do canal do Norte do rio Amazonas são muito frequentes. Ainda aí, é a parte física que deve ser invocada com base para a explicação. As margens do Amazonas são constituídas de abruptos, e a vegetação não é de mangues difíceis de serem vencidos pelos grupos humanos como na costa, que é inteiramente despovoada. O estabelecimento de grupos humanos na costa amapaense se faz com grande dificuldade.

Observando-se o mapa de distribuição da população do território em sua faixa costeira, vemos que o arquipélago de Bailique é um dos pontos mais povoados, tendo cerca de 1.918 habitantes, sendo 69 habitantes na

sede da vila e 1.849 distribuídos pelas várias ilhas, sendo esta população principalmente de pescadores.

A ausência do elemento humano na orla externa do litoral é explicada pela natureza dos terrenos constituídos de imensas planuras lamacentas (lama gulosa) e pela própria vegetação — siriubas, tabocas, etc.

Não deve ser também esquecida a poderosa influência exercida pela tradição e pelo atavismo dos caboclos, localizando-se em áreas de “terra firme” por causa da agricultura itinerante no que diz respeito à distribuição da população.

Os solos do território são, na sua grande maioria, profundamente laterizados e pouco rendosos, quando ocupados pelos lavradores, que trabalham a terra de modo empírico. Jules Blache, ao se referir à questão da distribuição das populações agrícolas na superfície do globo, acentuou que nenhum traço físico é mais importante que a disposição dos solos lateríticos, os mais simplificados, isto é, os mais esgotados dos solos vegetais.¹⁷

Nas observações de campo, a primeira conclusão importante no estudo do tipo de *habitat* rural é que este é disperso ao longo dos rios e cada clareira corresponde a uma habitação e os núcleos das povoações mais importantes aparecem geralmente na zona do degrau da primeira cachoeira, ex.: Oiapoque e Clevelândia, no rio Oiapoque; Vila Velha, no Caciporé; Calçoene, no rio do mesmo nome; Cunani, no rio Cunani; e Ferreira Gomes, no Araguari. A cidade de Amapá, no rio Amapá Pequeno, constitui uma exceção nessa área litorânea. No sul do território, o fenômeno não é tão expressivo, embora apareça sua influência, no rio Jari e no Vila Nova. No rio Jari, o povoado de Santo Antônio da Cachoeira, situado a vários quilômetros da embocadura, é um magnífico exemplo do obstáculo físico condicionando a existência de aglomerado humano. O povoado da Boca do Jari, situado próximo à foz do rio, é fundação recente da atual administração do território. No rio Vila Nova, o povoado de Camaipi é outro exemplo desse tipo de obstáculo, condicionando o aparecimento de um pequeno núcleo de população. A navegação nesse rio se faz de modo

17 BLACHE, Jules. Les Sols Vegetaux — Essai de Présentation Géographique. In: *Revue de Géographie Alpine*, tomo XXIX, fascículo II, Grenoble, 1941, pp. 153-222, p. 163.

franco até o povoado de Camaipi, daí para montante é necessária a troca da embarcação, por causa do início do trecho das cachoeiras.

O povoamento tradicional deu-se normalmente ao longo dos rios onde a navegação é franca e acolhedora para as embarcações de pequeno e médio calado até a linha das primeiras cachoeiras. Este empecilho à navegação determinou, e determina ainda, para os que desejam alcançar os altos cursos, ou mesmo o médio curso do rio, a mudança do tipo de embarcação: canoas ou montarias etc. A espera, ou troca de uma embarcação para outra, deu conseqüentemente o aparecimento dos primeiros “carbés”,¹⁸ e progressivamente dos povoados e vilas. Esta é a explicação para o surgimento desses agrupamentos humanos ao longo da zona periférica do peneplano no contato com a faixa sedimentar.

Até o momento, nenhuma referência fizemos à importância das rodovias na distribuição da população, pois sua construção é muito recente. Por conseguinte, seu efeito ainda não se fez sentir na paisagem.

Quanto à futura estrada que partindo de Macapá irá a Clevelândia, sua função econômica será relevante por causa da economia de tempo nas ligações entre os diversos centros. Quanto à taxaço do elemento humano ao longo da rodovia, dependerá em grande parte da natureza desses terrenos atravessados. De Macapá a Porto Grande e a Ferreira Gomes, a zona cortada é de campos nos quais existem algumas sedes de pequenas fazendas, porém afastadas da rodovia, como se pode observar no mapa de distribuição da população.

A construção da rodovia Macapá-Clevelândia é recente; porém, a natureza dos terrenos por ela percorrida é pouco convidativa à agricultura no trecho até Porto Grande e Ferreira Gomes. Mesmo na pecuária extensiva há certas restrições impostas pelo pasto.

No problema das vias de penetração, a construção da rodovia deve “preceder o povoamento, mesmo, porque este é dependente daquelas es-

18 “Carbés” — Termo crioulo usado pelos mineradores de ouro e hoje sinônimo de habitações rudimentares e provisórias e que em outras regiões são chamadas de “tapiri”.

tradas, cuja absoluta ausência é o fator determinante da completa ausência de população”,¹⁹ constituindo desse modo grandes vazios demográficos.

As populações situadas nas áreas próximas aos cursos d’água têm a via fluvial como meio de transporte; já as áreas afastadas 10 ou 15 quilômetros ou mais são naturalmente desabitadas, como se pode ver no mapa de distribuição da população. Gil Seara salienta, por exemplo, que a rodovia Macapá-Clevelândia constitui uma via de penetração de fins mais estratégicos do que propriamente econômicos; isso, pelo menos no trecho que vai do Araguaia até Oiapoque.²⁰ Não estamos totalmente de acordo com o referido autor no fato de se pensar apenas na função estratégica dessa via, pois os seus benéficos efeitos na rapidez das ligações poderá facilitar um rápido abastecimento dos diferentes centros e também aparecimento de novos núcleos populacionais em terrenos favoráveis à fixação do homem ao solo.

Resumindo, podemos dizer que a distribuição da população se faz ao longo dos rios constituindo um *habitat* “disperso longitudinal”, ocupando pequenas “clareiras marginais”. Pode-se ainda denominar este tipo de *habitat* como de “clareiras marginais” ao longo dos rios, igarapés, furos, etc. Este tipo de *habitat* está ligado à circulação pelas vias fluviais e também à atividade econômica, geralmente de instalações provisórias. No estudo desse tipo de *habitat*, merecem referências mais minuciosas a função e a localização dos chamados “barracões” ou “casas de comércio”. A sua função é abastecer os caboclos em todos os gêneros, desde os alimentos até os artigos de luxo. As transações do comércio são feitas geralmente à base de troca.

As “casas de comércio” se localizam na sua quase totalidade em pontos estratégicos, como na boca dos igarapés, nas confluências dos rios, etc.; pontos estes dos quais podem dominar e observar os que passam diante de seu “barracão”.

Na zona de contato entre a planície sedimentar e a borda do peneplano cristalino, os fatores físicos condicionaram o aparecimento de vários

19 SEARA, Gil. Comunicações e transportes. In: *Amapá*, ano VI. n. 284, de 19-8-1950.

20 SEARA, Gil. Art. cit.

núcleos pequenos de população. No litoral do rio Araguari, para o norte, apenas existem os povoados de pescadores por causa da dificuldade das instalações humanas. A vegetação dos siriubais e as tabocas instaladas sobre zona de mangues são dificilmente vencidas pelos nossos caboclos. Essas áreas lamacentas constituídas de “lama gulosa” são inteiramente abandonadas pelos grupos humanos. Ao longo dos baixos cursos nas terras firmes, aparecem de preferência as instalações humanas.

Deixamos de fazer mais referências aos altos cursos dos rios por serem totalmente despovoados, em sua maioria, ou então povoados por índios. Há mesmo alguns deles que nunca foram percorridos até as suas cabeceiras. É possivelmente o domínio da floresta.

VII

ASPECTOS GERAIS DA COLONIZAÇÃO. COLONIZAÇÃO NO ARAGUARI E NO OIAPOQUE. NÚCLEO COLONIAL DE MATAPI.

A colonização não constitui no momento (1950) uma das atividades capitais da administração do território, pois os ensaios passados, com os seus malogros, e a falta de estudos técnicos com planificação têm arrefecido um pouco estas realizações. É, porém, pensamento do governador Janary Gentil Nunes escolher certas áreas mais interessantes para a agricultura e pecuária. A este propósito, já se podem citar os ensaios feitos em Matapi, próximo de Macapá, e também na estrada para a base aérea do Oiapoque, e no rio Pedreiras.

Acha-se em projeto a criação de uma colônia agrícola nacional no trecho entre Ferreira Gomes e Porto Grande. Este núcleo terá como função principal o suprimento de legumes, hortaliças e cereais aos grupos humanos que se fixaram na serra do Navio para exploração do manganês. Além do mais, devido à sua proximidade de Macapá, também poderá vir a suprir as necessidades deste centro urbano. Do que observamos ao longo da estrada que parte do entroncamento do Km 109 da estrada Macapá-P. Grande para a vila de F. Gomes, acreditamos que a colonização, quer baseada na agricultura quer na pecuária, redundará fatalmente em lamentável malogro nessa área. Antes de visitarmos a zona do embasamento cristalino, tínhamos esperanças de que ela fosse menos laterizada que a faixa sedimentar dos campos cerrados e campos sujos nas proximidades de Macapá. Grande decepção foi a nossa

ao encontrarmos a borda do peneplano cristalino também forrada pela picarra ferruginosa, que torna o solo improdutivo.

Atualmente, o problema da repartição e distribuição de terras está aos cuidados do Departamento de Terras e Colonização. O título de posse da terra tem sido feito gratuitamente, desde o Jari até o rio Macacoari. O limite máximo das áreas é de 500 hectares. O programa básico é o de distribuir cerca de 25 hectares de terra, compreendendo parte de campo e parte de mata.

No território, a primeira iniciativa de colonização oficial foi realizada no ano de 1840 com a fundação da colônia militar Pedro II, situada na margem esquerda do rio Araguari, cerca de 70 quilômetros distante da foz. O sítio da antiga colônia constitui um ponto alto da margem do rio e está atualmente inteiramente irreconhecível, devido à invasão feita pela floresta.

A colônia militar D. Pedro II se manteve com grande dificuldade, sendo completamente dizimada sua população no início século XX pela insalubridade do meio.¹ Acreditamos que, além da malária, tenha influído o fator ocupação do solo, por causa da dificuldade em vencer anualmente a floresta com devastações excessivas para a sua agricultura itinerante e a fraca densidade de população. A pecuária também é difícil nessa zona.

Continuando a mesma orientação política de ocupação da área contestada, foi fundada em 1891, a alguns quilômetros a montante da colônia militar D. Pedro II, a sede da colônia de Ferreira Gomes, na margem direita do rio Araguari. A propósito da fundação dessa colônia, o Prof. Lúcio de Castro Soares disse que a mesma foi criada em obediência a um plano de colonização da Guiana Brasileira, aprovado em 1890, que visava a uma colaboração entre estas duas colônias, tendo em vista o povoamento agrícola da região.²

1 SOARES, Lúcio de Castro. Contribuições ao estudo da ocupação humana do território do Amapá. In: *Boletim da Secção Regional do Rio de Janeiro da Associação de Geógrafos Brasileiros*, ano II, n. 2 e 3, pp. 11-36, p. 20.

2 SOARES, Lúcio de Castro (prof.). Art. cit., p. 21.

A antiga colônia tem atualmente (1950) cerca de 125 pessoas e um total de 29 casas, todas de madeira ou de lascas de palmeira, principalmente açaí (Fig. 144), e ainda três casas de alvenaria construídas pelo governo do território.

A pequena vila de Ferreira Gomes constituiu até 1934, o ponto final da penetração no Araguari por causa das dificuldades impostas pelas cachoeiras. Nesse mesmo ano, o pernambucano Joaquim Araújo, movido pela curiosidade e ambição, subiu esta série de cachoeiras e foi além do rio Amapari.³

Quanto ao esplendor econômico dessa vila, diz A. Miranda Bastos que ela “chegou a ter um trapiche, onde mensalmente atracava um navio de Belém, para embarcar arroz, feijão, farinha e outros gêneros de produção local”.⁴ O único argumento apontado pelo autor para o malogro, segundo os inquéritos levados a efeito na região é o das febres que castigaram as populações. De nossas observações e do Prof. Lúcio de Castro Soares, acreditamos, no entanto, que este malogro esteja também em grande parte em função das condições de solo paupérrimo e muito menos das questões de febre.⁵

Acontece algumas vezes que certos autores, deixando-se levar pelo consenso geral das leituras de que as terras da Amazônia são férteis, continuam a repetir estas mesmas ideias, culpando os caboclos do insucesso da agricultura. Josalfredo Borges, por exemplo, diz: “De modo geral as terras do rio Araguari são fertilíssimas”.⁶

Na região de Ferreira Gomes, são cultivadas algumas roças com milho, arroz, algodão, mandioca, feijão, etc. Hoje, quem percorre as terras

3 BASTOS, A. de Miranda. *Uma excursão ao Amapá*, 75 pp., pp. 31-34, 1947.

4 BASTOS, A. de Miranda. Op. cit., p. 34.

5 Josalfredo Borges, referindo-se ao povoado de Ferreira Gomes, diz: “Está inteiramente abandonado: sem escola, sem indústria própria, seus habitantes vivem numa repugnante promiscuidade e, pela natural falta de higiene e de recursos, lutam sempre com o impaludismo” — op. cit., p. 8. Felizmente este panorama triste do descuido governamental não pode ser apontado da mesma maneira, no ano em que visitamos a região (1950).

6 BORGES, Josalfredo. Op. cit.



Fig. 144 – Casas construídas de lascas da palmeira-açaí, em Ferreira Gomes, à margem do Araguari. Todas as construções são feitas sobre estacas. Algumas são inteiramente fechadas, outras são abertas na parte superior para maior ventilação. A cobertura é de folhas de açaí.
(Foto do autor.)

da antiga colônia e faz inquérito com os atuais habitantes vê o estado deplorável das devastações, as capoeiras e a reduzida lavoura que é realizada, apenas na pequena várzea do Araguari, junto à vila, totalmente insuficiente para a subsistência da própria vida.

Isto não significa que não haja terrenos férteis, pois as várzeas do rio são constituídas de matérias carregadas e aí depositadas. Em Ferreira Gomes, no entanto, basta atravessarmos o rio e subirmos a sua margem esquerda para penetrarmos numa zona de campos cerrados e de solos muito medíocres para a agricultura.

No vale do Oiapoque, à semelhança do que foi feito no rio Araguari, novas tentativas de colonização foram realizadas; na colônia militar de Oiapoque e em Clevelândia.

A *colônia militar de Oiapoque* foi fundada em 1907 no local denominado atualmente de Ponta dos Índios.⁷ Aí, o barão do Rio Branco mandara construir cerca de 12 casas de madeira em 1890, tendo sido todo o material utilizado transportado do sul, em navios, para a região, então zona litigiosa. Esta colônia situada num grande terraço de canga não teve nenhum êxito.

O Prof. Lúcio de Castro Soares diz que sua fundação teve em vista principalmente o povoamento da região.⁸ Pelos antecedentes e pelo local escolhido não somos totalmente partidários da mesma ideia, uma vez que, anteriormente à fundação oficial do referido núcleo, já haviam sido construídas várias casas que não sofreram nenhuma modificação.

A escolha do sítio não foi nada feliz, e cedo a colônia malogrou, transferindo-se para o local onde é hoje a vila de Santo Antônio do Oiapoque. Igual sorte perseguiu esta realização, o que acontecerá sempre a empreendimentos mal orientados. Além da causa primordial sempre apontada, “a insalubridade do sítio”,⁹ devemos, no entanto, mencionar outro fator não menos importante: a “pobreza dos solos” dos dois sítios escolhidos. O solo é constituído quase inteiramente de canga, uma

7 SOARES, Lúcio de Castro (prof.). Art. cit., p. 30.

8 Idem.

9 SOARES, Lúcio de Castro. Op. cit., p. 30.

neorrocha; portanto, é impossível no momento atual conseguirmos fazer agricultura sobre a crosta de canga cavernosa como a que aparece no sítio de Ponta dos Índios.

Atualmente, a vila de Ponta dos Índios conta apenas com 5 casas das 12 que existiam em 1890. Seu aspecto é desolador, e a regressão está se fazendo sentir cada vez mais, tanto assim que já perdeu sua categoria de vila. A agricultura aí é difícil; e, no nível superior do terraço de canga, é quase impossível qualquer tentativa de êxito. A várzea de uns 400 metros que aparece na base da falésia, que constitui o nível inferior, talvez desse resultado se aproveitada em plantações de arroz, ou mesmo de cana.

A população atual de Ponta dos Índios vive unicamente da pesca e importa praticamente tudo de fora. Não há nenhuma plantação de mandioca, sendo até a farinha importada de outras regiões, principalmente de Belém, e um pouco do Curupí. Isto é um reflexo da pobreza e da esterilidade dos terrenos em adiantado processo de laterização, que em alguns casos já se acha no estágio final de alteração — canga cavernosa.

A única produção da antiga vila é o peixe. Existem aí 7 pescadores que retiram de sua pescaria cerca de 30 a 40 quilos diários de peixe. As principais variedades encontradas no Oiapoque são: piramutaba, filhote, pescada, dourada, bagre, etc. Na época do inverno, além desses, pescam o curimataú, pacu e cumaru. Ao largo, pescam ainda a gurijuba, a tainha e o cação. A gurijuba é importante, pois, além da carne, aproveitam as barbatanas que são levadas para Belém, onde delas se faz grude.

Deixamos propositamente para o fim a referência da principal função dessa ex-vila: o “posto fiscal”. Inteiramente desaparelhado e sem possuir uma lancha este posto nada representa na fronteira, constituindo um peso inútil para a administração do território.

Quanto ao sítio escolhido para a transferência da colônia militar do Oiapoque, corresponde, como já dissemos, ao local da atual vila de Santo Antônio, que tem apenas cerca de 15 habitantes em condições precárias de vida. Ambos os locais constituíram escolhas infelizes.

As condições apresentadas nos sítios referidos mostram o panorama pouco animador da colonização na região, o mesmo acontecendo com as tentativas atuais, feitas de modo empírico.

Núcleo colonial de Clevelândia — foi fundado em 1920, e suas terras eram limitadas pelos rios Pontanari e Maruí. Após as primeiras instalações, levadas a efeito de 1920 a 1922, de boas casas de madeira bem construídas (Fig. 145) e bem localizadas, P. de Moura diz que os colonos nordestinos estavam alcançando êxito na nova colônia.¹⁰ Dispunham de luz elétrica, um hospital bem montado, estação rádio-telegráfica, grande serraria, escola, armazéns, capela. (Fig. 146), etc.¹¹ O maior número de famílias chegou a Clevelândia nos anos de 1921, 1922 e 1923, totalizando cerca de 30 mais ou menos. Deve-se destacar que a maioria era procedente do Nordeste, assolado pelas secas.

Em 1925, devido às circunstâncias políticas, foi a colônia transformada em presídio político, perturbando inteiramente os trabalhos de radicação do homem ao solo. P. de Moura, ao referir-se a estas modificações em Clevelândia, diz: “Tanto mais inesperado era este acontecimento, quão doloroso era ver-se criminosamente transformada uma colônia agrícola, em ponto de concentração de presos políticos aos quais, com escárneo, a polícia do Rio misturou 158 indivíduos dos piores precedentes”.¹²

No decorrer do período de 1925 a 1927, uma devastadora epidemia de disenteria bacilar grassou entre os recém-vindos, ocasionando a morte de cerca de 42% da população, segundo informa P. de Moura.¹³ Tornou-se Clevelândia um verdadeiro espantinho para todos os brasileiros por causa da reputação de insalubridade que lhe foi atribuída.

Em 1935, foi extinta a colonização em Clevelândia, sendo transferida a sua jurisdição para o Ministério da Guerra, sendo instalado aí um batalhão do Exército, encarregado de manter a soberania brasileira.

Não percorremos toda a área da colônia de modo a podermos expressar nossa opinião sobre o sítio da antiga colônia de Clevelândia. Quanto ao problema da salubridade, o terrível mal produzido pela malária está completamente vencido, em Clevelândia, e em todo o vale do Oiapoque,

10 MOURA, Pedro de. *Fisiografia e Geologia da Guiana brasileira*, pp. 12-14.

11 SOARES, Lúcio de Castro. Art. cit., p. 31.

12 MOURA, Pedro de. *Fisiografia e Geologia da Guiana brasileira*, p. 31.

13 MOURA, Pedro de. Op. cit., p. 13.



Fig. 145 – A sede da antiga colônia de Clevelândia se acha num terraço de 63 metros, cuja superfície é muito regular, como se observa na foto acima. As casas são todas construídas de madeira e cobertas de telhas do tipo francês. (Foto do autor.)

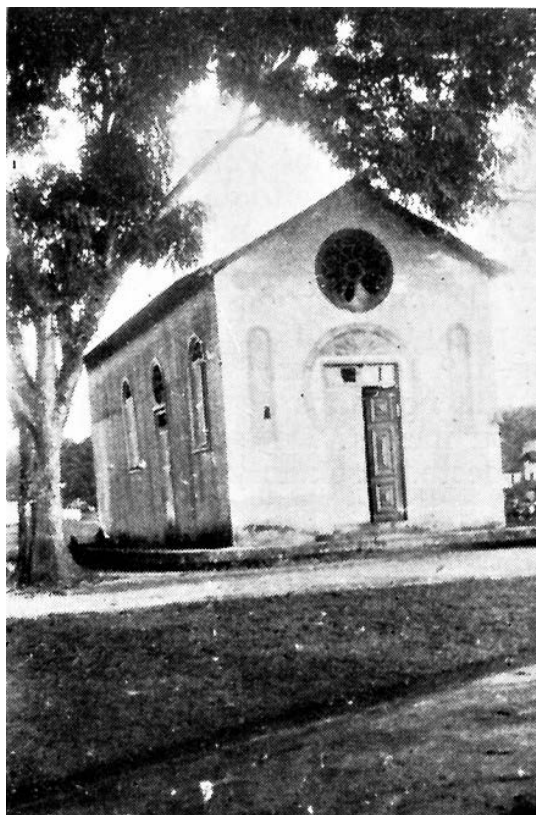


Fig. 146 – Capela de Clevelândia construída ao tempo da colônia. (Foto do autor.)

graças ao serviço periódico regular da dedetização das casas após cada 3 ou 4 meses. Por conseguinte, este mal não poderá mais ser apontado como um fator de insalubridade da região.

Após este breve estudo dos acontecimentos de ordem histórica na ocupação desses solos ao longo do Oiapoque, e do Araguari, trataremos das questões atuais da colonização que está sendo realizada ao longo da estrada que vai de Oiapoque à base aérea e à cabeceira do Matapi. É pensamento do governo realizar também igual ocupação na nova estrada em construção que, partindo de Oiapoque, vai até Clevelândia.

Ensaios de colonização ao longo da estrada da Base Aérea do Oiapoque — O governo do território está procurando fazer novas tentativas de adaptação do homem ao solo nessa região, porém de maneira empírica. Não se pode falar que seja uma colonização em larga escala, pois se trata unicamente de uma experiência para verificar os resultados, iniciada em junho de 1949.

Ao longo da estrada, estão atualmente (1950) localizadas 12 famílias tendo cada uma um lote de terra que lhe é fornecido gratuitamente pelo governo para realizar o seu cultivo. Cada lote é apenas medido na frente 150 metros e para os fundos a extensão é considerada até onde o caboclo puder cultivar.

A posse da terra é cedida ao caboclo com a licença de ocupação, isenta de impostos, de taxas, etc. São de propriedade do caboclo apenas as benfeitorias.

Do ponto de vista físico, o relevo é ondulado e formado de rochas do embasamento cristalino, com rios encaixados. (Fig. 147). A natureza do solo constitui o grave problema da área em questão. A laterização intensa desses terrenos, com as suas crostas de “piçarra” algumas vezes a pouca profundidade, chegando mesmo a aflorar à superfície, torna-os de difícil aproveitamento agrícola. Aliás, já tivemos oportunidade de citar vários exemplos e perfis no capítulo da morfologia do peneplano do baixo Oiapoque. Uma vez destruída a floresta que cobre estas áreas, as culturas dão somente um ou dois anos, à semelhança do que se passa em outras áreas de “terras firmes” do território.

Algumas experiências isoladas nas proximidades atestam também este fato. Nas zonas de capoeira a produção é mais rápida e mais rendosa

do que nas áreas de floresta de recente derrubada. A explicação desse fato curioso para os caboclos é fácil de ser compreendida cientificamente. As terras, depois de cansadas com as primeiras colheitas, são abandonadas, verificando-se a instalação de uma vegetação secundária, denominada “capoeira” (os crioulos das Guianas denominam de *Yaman*). Esta vegetação, quando nova, de dois ou três anos, é muito característica por causa do grande número de “imbaúbas”. Permanecendo longo período, essa vegetação vai novamente fornecer os elementos nutritivos tão indispensáveis aos horizontes superiores do solo, especialmente o horizonte A. É nessa camada superior que as plantas buscam alimentos. A capoeira realiza a reconstituição natural do solo, e as queimadas fornecem maior quantidade de cinza. Isto significa que a rotação de terra a longo prazo é recomendável, uma vez que a lavagem excessiva do solo não é capaz de tornar esta área um verdadeiro deserto no futuro, se a crosta de piçarra não for posta a aflorar.

Resumindo, vemos que todas as tentativas levadas a efeito no rio Araguari, bem como no Oiapoque, pautaram-se pelo empirismo, jogando, também, com a possibilidade da sorte. Aliás, o estudo que faremos a seguir do núcleo colonial de Matapi revela que a orientação aí foi também a mesma.

Núcleo colonial agrícola de Matapi — A colônia agrícola de Matapi está localizada nas cabeceiras do rio que lhe empresta o nome. Dista cerca de 120 quilômetros de Macapá, ficando mais próxima de Porto Grande e da vila de Ferreira Gomes. (Fig. 148). A região onde se situa a colônia é uma zona de contato dos terrenos sedimentares com os do embasamento, bem como da floresta com o campo.

O estudo minucioso de vários aspectos dessa colônia revelará a falta de critério, ou o uso de concepções unilaterais existentes na escolha das áreas para a radicação de colonos. Os problemas ligados aos solos devem constituir os primeiros a serem tomados em linha de conta. Após este, devem-se considerar os outros itens que formam o “ambiente”.

Esta situação de falta de orientação técnica existente no início da administração do território está sendo modificada parcialmente. Em fevereiro de 1951, o químico Néelson G. Soffiatti e o agrônomo Benito Calzavara foram encarregados de estudar a área próxima às nascentes



Fig. 147 – Zona devastada ao longo da estrada que vai para o campo de aviação na altura do igarapé da Patauazinho, vendo-se alguns lotes de colonos. (Foto do autor.)

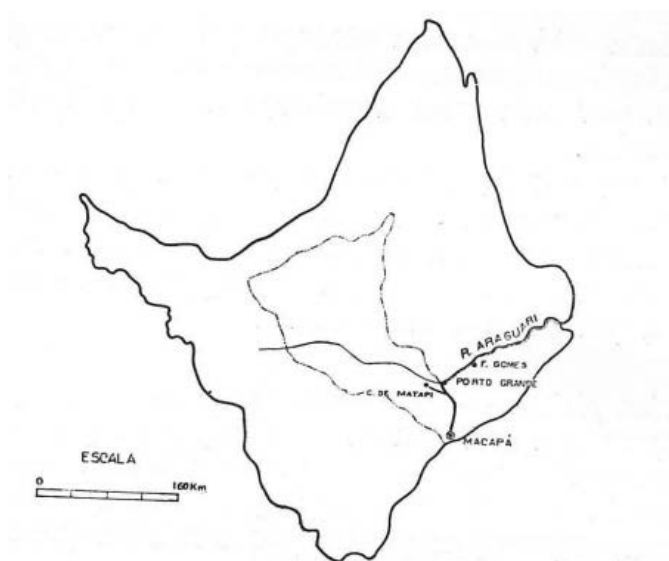


Fig. 148 – Localização do núcleo colonial de Matapi.

do rio Matapi para o estabelecimento de uma fazenda destinada à exploração agropecuária, por parte de colonos estrangeiros.

As condições necessárias para estas instalações foram a da pesquisa de: “1 – terras, as melhores possíveis, sob o ponto de vista da sua composição; 2 – transporte fácil e abundante; 3 – proximidade de um centro consumidor; 4 – assistência social e técnica”.¹⁴

Desses diversos itens atualmente postos em evidência para o começo desse novo empreendimento, observamos que, com exceção do primeiro, todos os outros são observados na colônia agrícola de Matapi.

As suas terras estão localizadas entre o igarapé do Acampamento (afluente do igarapé do Inglês) e as cabeceiras do rio Matapi.

A posição dessa colônia estaria fadada a torná-la uma das mais importantes áreas de fixação do homem à terra. Porém, a natureza do solo não é tão favorável como pode parecer à primeira vista.

A colônia está ligada a Macapá pela rodovia que partindo da capital cortará o território até a fronteira (Clevelândia). Está também ligada por esta mesma estrada a Porto Grande e à vila de Ferreira Gomes.

Na altura do Km 109 da rodovia Macapá-Clevelândia, há uma pequena estrada na direção sudoeste, e, após um percurso de 6 quilômetros, encontra-se o Acampamento do Ferro. Esta pequena estrada atravessa dois areões que dificultam um pouco a passagem de veículos, por ocasião das chuvas.

Aspectos físicos — As diferentes linhas da topografia, a explicação quanto a sua gênese, a evolução do ponto de vista físico e suas repercussões no campo econômico devem ser explicadas. Pois é no campo da geologia, da edafologia e da climatologia que vamos buscar várias explicações para o pouco êxito a que está fadada essa colônia.

No Acampamento do Ferro, à semelhança do que havíamos observado ao atravessar o primeiro “areão”, logo após o Km 109, onde há afloramentos de depósitos de hematita compacta, muito pesada, jun-

14 SOFFIATTI, Nélon; CALZAVARA, Benito. Relatório dos estudos e observações feitas nos terrenos das nascentes do rio Matapi — Porto do Limão. In: *Amapá*, n. 314 de 17-3-1951, e 315 de 24-3-1951.

tamente com a canga cavernosa, também esses terrenos da série Vila Nova formam uma faixa cujos contatos não pudemos estabelecer. No lado leste da colônia, observamos sedimentos recentes, onde o processo de laterização foi mais intenso.

No relatório dos técnicos Néelson Soffiatti e B. Calzavaba, também encontramos alusões ao problema da “lepra pedológica”, quando os mesmos dizem que: “as terras estudadas, estão justamente no contato entre os terrenos do Complexo Cristalino e da faixa dita quaternária, marginal do rio Amazonas, do lado dos primeiros; são assim solos novos (quanto à decomposição das rochas que lhe deram origem) e, *portanto, mais férteis que as formações lateríticas*¹⁵ dos nossos campos altos”.¹⁶

Esta transcrição é bem sugestiva e nos fornece a base para nossos comentários a respeito da precariedade dessa colonização feita sem planificação.

O clima quente, caracterizado por excessivas chuvas na época do inverno que causam grande lavagem do solo, favorece o processo de laterização, tornando-o mais intenso por causa da estação seca de agosto a novembro. Isto acarreta o mais rápido esgotamento do solo.

Do ponto de vista geológico, os terrenos da colônia agrícola englobam parte da orla do peneplano cristalino, terrenos do algonquiano (série Vila Nova) e possivelmente os do quaternário.

No Acampamento do Ferro, a erosão feita pelos igarapés dissecou a topografia da região, dando uma paisagem na qual aparecem dois níveis principais de terraço: um nível mais alto, de cerca de 85-90 metros, e outro mais baixo, na altura de 60 metros (Fig. 149).

A natureza do material que aparece nesses níveis de terraço é ferruginosa, sendo concreções de canga e também hematita compacta. A figura 149 mostra claramente a fraqueza do solo para aproveitamento agrícola em vista dos afloramentos de canga e da hematita compacta.

15 O grifo foi por nós introduzido.

16 SOFFIATTI, Néelson; CALZAVARA, Benito. Op. cit.

A faixa da série Vila Nova é pequena e se acha a pouca distância dos terrenos do embasamento, que constituem o que os dois técnicos que mencionamos denominam de “campos altos”.¹⁷

Quanto à crença de que nos terrenos mais recentes os solos são melhores, os diversos cortes que fizemos ao estudar os solos dos campos de Macapá nos põem em dúvida quanto à sua fertilidade, por causa do adiantado processo de laterização em que se encontram os solos de “terra firme”.

Fundação e objetivos — Em fevereiro de 1949, foi fundada a colônia de Matapi e, no mês de março, apenas existiam 5 colonos. Em junho de 1950, já havia cerca de 17 casas e 100 pessoas, sendo que algumas, no Acampamento do Ferro. Este nome teve origem nas instalações precárias feitas pelo geólogo Fritz Ackermann, que aí acampou durante algum tempo para proceder às pesquisas relativas ao minério de ferro (hematita compacta) e também à canga. Este lugar fora antigo sítio de uma aldeia de índios (Fig. 150).

A colônia de Matapi, devido à sua localização, seria, no pensar do administrador, um ótimo celeiro para Macapá. Toda sua produção facilmente se escoaria, em caminhões do governo para a capital.

Os colonos e tipos de lotes — A colonização é realizada apenas com brasileiros. A colônia é composta de uma série de lotes que se localizam entre as nascentes do rio Matapi e o igarapé do Acampamento. As roças estão todas localizadas fora da vila, estabelecida na margem esquerda do igarapé do Inglês.

Os lotes foram divididos geometricamente (Fig. 151), tendo a forma retangular e quase todos as mesmas dimensões 300 x 1000.¹⁸ A distribuição dos lotes é feita gratuitamente, durante os dois primeiros anos o governo auxilia o colono com pecúlio de Cr\$ 6.000,00, ou seja, Cr\$ 500,00 mensais. Após um período estabelecido, o colono fica obrigado a restituir em pequenas prestações mensais a referida quantia aos cofres do território.

17 SOFFIATTI, Nélon; CALZAVARA, Benito. Op. cit.

18 Inicialmente foram demarcados 30 lotes e distribuídos no primeiro ano. Devido à afluência constante de novos elementos nordestinos, foi aumentado para 60 o número destas áreas.

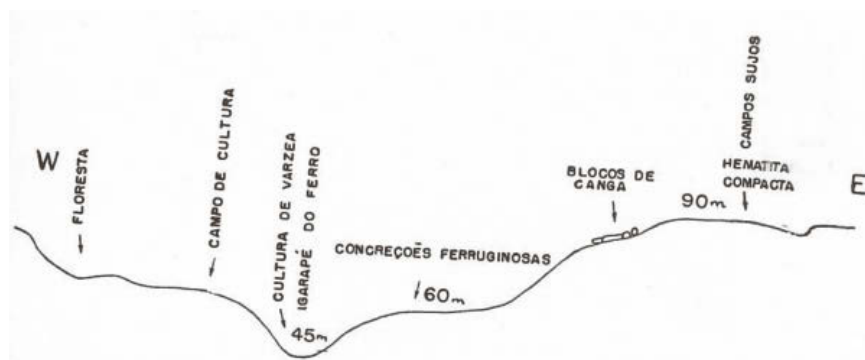


Fig. 149 – Corte esquemático do relevo no Acampamento do Ferro na colônia de Matapi.



Fig. 150 – As casas no Acampamento do Ferro são, na sua quase totalidade, construídas pela palmeira inajá. Há também algumas de taipa e cobertas de cavacos, enquanto as primeiras são inteiramente construídas das folhas da palmeira inajá. Forra este caminho um emaranhado de raízes da floresta devastada. (Foto do autor.)

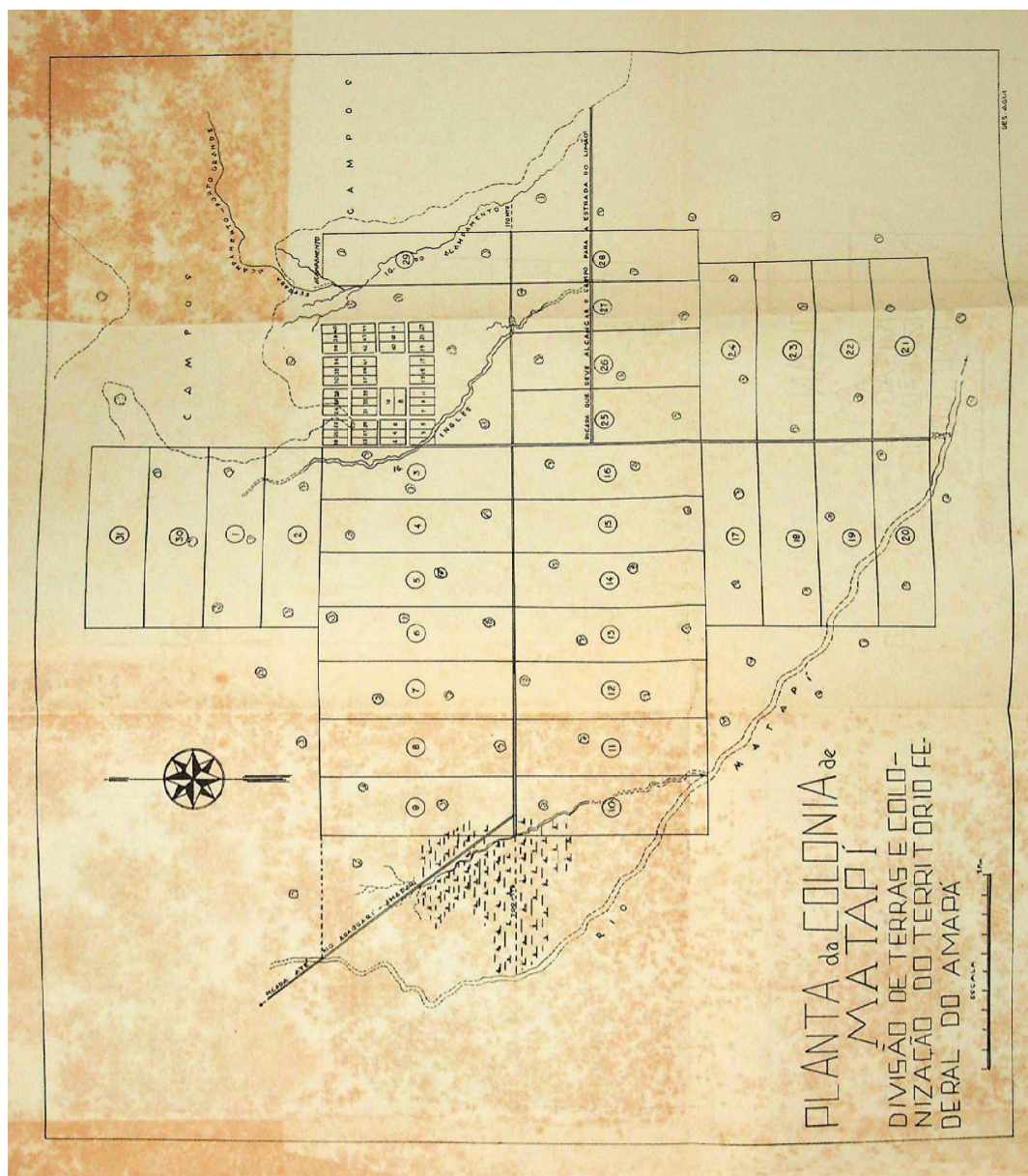


Fig. 151 – Planta da colônia de Matapi, entre páginas.

Cada colono só pode receber um lote de terra que deverá ser trabalhado por ele e pela família, se o colono for casado (Figs. 152 e 153). Estes colonos são geralmente nordestinos (Fig. 154) que trabalharam na campanha da borracha durante a época da guerra e agora, desocupados, procuram qualquer meio para poderem sobreviver à fome. Além destes, têm chegado ultimamente outros nordestinos que viviam ao longo da E.F. de Bragança.

Atualmente (1950), a colônia está com 36 lavradores, sendo 10 recentes. Alguns colonos moram nas roças, e outros vivem afastados 3 a 4 quilômetros das suas culturas, morando na vila (Acampamento do Ferro).

Solos e agricultura — Uma viagem rápida é suficiente para mostrar o perigo de semelhantes empreendimentos em terreno tão pobres. Quase seria desnecessária uma análise física e química dos solos desta colônia para nos cientificarmos da pobreza dos mesmos, os quais se acham em adiantado processo de laterização. O que se pode esperar de roças instaladas em áreas onde aparecem as jazidas de hematita compacta e de canga cavernosa, em crostas contínuas ou em concreções? Pouco e bem pouco.

Duas análises físicas e químicas dos solos da colônia de Matapi foram realizadas pelo Instituto de Campinas¹⁹ as quais revelaram baixos teores de bases trocáveis (Quadro 1). Nas amostras n. 6 e 7 verificaram a existência dos perfis assinalados na fig. 155.

A vegetação dessas áreas é de mata, que está sendo derrubada pelos processos primitivos do uso do machado e do fogo para o estabelecimento de clareiras para as roças. A região do Matapi constitui o início da zona da mata, que substitui o campo existente na zona de leste — campos de Macapá.²⁰

A vegetação que cobre a zona onde foi feito o perfil n. 7 para coleta de amostra é de capim-barba-de-bode e outros capins duros que o gado bovino rejeita. Este tipo de vegetação assinala um estágio muito avançado da degradação do solo.

19 Análises procedidas no Departamento da Produção Vegetal, na Divisão de Experimentação e Pesquisas (Instituto Agrônomo de Campinas) — 1950.

20 SOFFIATTI, Nélon; CALZAVARA, Benito. Op. cit.



Fig. 152 – Neste tipo de construção, vemos um misto de materiais de construção, o pau a pique e as folhas da palmeira indaiá. Vemos, na frente da casa, uma família de colonos que reside no domicílio fotografado. (Foto do autor.)



Fig. 153 – As casas da colônia de Matapi no Acampamento do Ferro são muito rudimentares e atestam o seu aspecto de construções temporárias. (Foto do autor.)



Fig. 154 – Tipo de lavrador nordestino na colônia de Matapi.
(Foto do autor.)

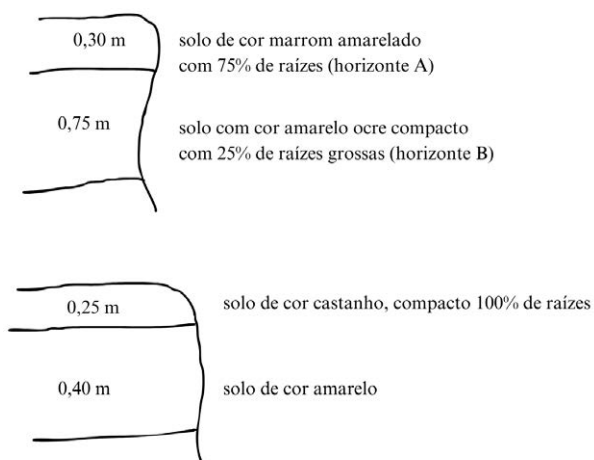


Fig. 155 – Perfis do solo da colônia de Matapi. O superior é referente à amostra n. 6 e o inferior à amostra n. 7.

QUADRO 1

Número				Teor total gramas %											V%	
secção	inter- sado	int	KC¹N	C	N	--- PO	+ K	++ Ca	++ Mn	S	+++ TS	+++ A1	+ H	++ Mg		
1459	6 a	4,50	4,30	3,08	0,212	0,35	0,045	0,14	Tr	0,64	23,0	4,7	18,3	0,45		2,7
1460	b	4,60	4,32	1,58	0,120	0,29	0,020	0,15	>	0,56	15,1	3,0	12,1	0,39		3,6
1461	7 a	4,75	4,60	0,64	0,058	0,24	0,020	0,16	>	0,62	3,7	1,1	2,6	0,44		14,3
1462	b	4,90	4,70	0,34	0,019	0,24	0,020	0,14	>	0,57	2,4	0,6	1,8	0,41		19,2

No perfil n. 6, a vegetação é de floresta, na qual aparecem angelim, carapanaúba, acapu, etc.

As análises químicas e físicas das amostras desses 2 perfis não revelaram grandes diferenças. (Ver quadro 1.)

As análises mecânicas revelaram que os terrenos da zona da mata não são tão arenosos. Possivelmente, o processo da eluviação não se fez sentir com tanta intensidade como o observado na zona dos campos.

Nos dois perfis acima referidos, foi o seguinte o resultado da análise mecânica:

N. 6 (Perfil)	Argila %	Areia %	Limo %
Horizonte A	18,3	28,3	53,4
Horizonte B	25,5	20,9	53,6
N. 7 (Perfil)	Argila %	Areia %	Limo %
Horizonte A	8,0	68,8	23,2
Horizonte B	9,3	60,8	29,2

Nos estudos feitos próximos à colônia de Matapi, os resultados a que chegaram os dois técnicos é, de modo geral, o mesmo de toda a colônia.²¹

21 Resultados das análises dos solos da região. Os elementos nutritivos do solo estão representados em libra por hectare.

Amostra	K ₂ O	PO ₄	NO ₃	NH ₃
n. 1	177,8	70,4	12,3	61,7
n. 2	474,2	105,3	12,3	47,0

Nas conclusões dos dois referidos técnicos, há um ponto que precisa ser muito meditado: “Pelos dados encontrados, pelas observações feitas no local e pela experiência das terras altas da região (plantações de arroz, milho e mandioca do sítio El Dorado), julgamos que podem ser feitas, durante dois anos, sem necessidade de recorrer à adubação, culturas, nas terras altas, de mandioca, feijão, arroz, trigo-adlay, fumo, ananás, pimenta do reino, pastagens de capim gordura; nas várzeas, aconselhamos a cultura de cana-de-açúcar, milho, bananeira, arroz, taioaba e capins para forragens”.²²

Estas conclusões não constituem surpresa para quem conhece as técnicas agrícolas e os sistemas de cultura no Amapá.

Nas terras altas (áreas do peneplano), nas proximidades de Ferreira Gomes, na margem esquerda do rio, tivemos oportunidade de ver campos cerrados inteiramente forrados de piçarra (concreções ferruginosas). Nas proximidades de Porto Grande, observa-se este mesmo tipo de paisagem.

Amostra	K ₂ O	PO ₄	NO ₃	NH ₃
n. 3	355,6	105,3	12,3	47,0
n. 4	474,2	105,3	12,3	47,0
n. 5	237,1	70,4	12,3	50,8
n. 6	474,2	105,3	12,3	49,4
n. 7	355,6	70,4	12,3	47,0
n. 8	355,6	105,3	12,3	49,4
n. 9	177,8	70,4	12,3	49,4
n. 10	177,8	105,3	12,3	47,0
n. 11	177,8	140,8	12,3	47,0
n. 12	177,8	105,3	27,7	47,0
n. 13	237,1	105,3	12,3	49,4
n. 14	474,2	140,8	24,7	49,4
n. 15	237,1	105,3	12,3	47,0

22 SOFFIATTI, Nélon; CALZAVARA, Benito. Op. Cit.

A agricultura nas chamadas terras firmes, em geral, está sujeita ao problema do rápido esgotamento do solo. O problema, portanto, não é específico de Matapi. De norte a sul do território a rotação de terras tem sido uma necessidade imperiosa, imposta pela natureza aos caboclos.

As terras novas dão bem na primeira e muitas vezes na segunda colheita; porém, na terceira, já constituem uma incógnita. Esta é a razão do malogro da agricultura nas zonas de terra firme.

O problema não está circunscrito apenas às chamadas terras altas, mas a todas as terras firmes do território. A laterização não poupou nenhuma das áreas emersas, salvo as terras das baixadas inundadas ou inundáveis, ou melhor, as várzeas.

A advertência que os técnicos fazem da necessidade do uso de adubos deveria ser acrescida também da necessidade das rotações de cultura, de preferência sombreadas, a fim de evitar o aceleração da erosão dos solos, tão comuns nas regiões de clima equatorial.

As terras de várzea ou “terras baixas” junto aos igarapés e rios, só alagáveis por algumas horas, constituem a parte de maior interesse para a agricultura,²³ na área das cabeceiras do Matapi.²⁴

Nesses solos, recentemente devastados, os colonos estão cultivando mandioca, arroz, milho, cana e bananas. A floresta derrubada está sendo transformada em carvão que é vendido em Macapá.

Toda a produção de carvão vegetal é comprada pelo governo a Cr\$ 8,00 o saco na própria colônia. O produto é transportado gratuitamente para Macapá. A extração da lenha para carvão faz-se de preferência durante o tempo em que o caboclo espera a época da colheita, porém, em geral, faz-se tanto no “inverno” como no “verão”.

Os dados estatísticos²⁵ registrados para a produção desta colônia foram os seguintes:

23 SOFFIATTI, Nélon; CALZAVARA, Benito. Art. cit.

24 O Prof. Pierre Gourou teve oportunidade de salientar que este problema é geral em toda a Amazônia.

25 Divisão de Produção (Realizações e plano de trabalho). In: *Amapá*, ano VI, n. 287, 13-8-1950, e ano VII, n. 339, 13-9-1951.

	1949	1950
Arroz	40.000 kg	100.000 kg
Milho	10.000 kg	15.000 kg
Mandioca	500.000 kg	1.000.000 kg
Feijão	200.000 kg	1.000 kg
Cana	500 kg	5.000 kg
Batata doce	2.000 kg	5.000 kg
Carvão vegetal	4.000 sacos	8.000 sacos

A plantação de arroz, mandioca e bananas já está sendo praticada por todos os colonos. O arroz produzido é todo beneficiado na Fazendinha.²⁶ As sementes são fornecidas pelo governo, e toda safra é comprada pelo território. O arroz é plantado especialmente na parte baixa, devendo ser semeado de outubro para novembro, devido ao fato de o campo não estar encharcado. As plantas uma vez germinadas podem suportar certos excessos de água.

As pragas empecilhos da agricultura — Algumas pragas, como o “chupão”, formiga-fogo, saúva, etc., estão atacando estas plantações. No ano que visitamos esta colônia — 1950 — quase todos os arrozais estavam sendo atacados por uma praga que os caboclos denominavam de “chupão”, a qual determinava o desaparecimento da planta, isto é, chupava a planta.

As formigas-fogo constituem um grande empecilho para o lavrador colher a sua safra. Elas, ao deslizarem pela epiderme do lavrador, ocasionam sensações desagradáveis de queimadura. A fim de não perder a colheita, ele amarra uma “serapilheira” nos pés para realizar o seu trabalho.

O problema da saúva é menos grave, pois, com o uso de formicida, arsênico, enxofre e sulfureto, elas têm sido extintas.

O futuro da colônia — Não queremos desencorajar os animadores propósitos da colonização na zona das cabeceiras do Matapi; porém,

26 Fazendinha é a estação experimental agropecuária do território, localizada poucos quilômetros ao sul da cidade de Macapá.

acreditamos que ela está fadada ao malogro, em parte por causa dos métodos rotineiros e também tendo em vista a pouca riqueza do solo em bases trocáveis e o adiantado processo de laterização das terras aí existentes. A mata, uma vez derrubada, dificilmente se vai reconstituir por causa do tempo de exposição a que o solo fica submetido para ser novamente cultivado. A lixiviação tenderá cada vez mais a diminuir a fertilidade e acelerar o aparecimento de crostas de canga, de alguns jazigos de hematita compacta e areais produzidos pela devastação desregrada, como observa no Acampamento do Ferro.

A cultura do arroz já está na segunda colheita (1950) e está sendo começada também a da macaxeira, que será colhida agora (1950). Elas estão com 8 meses e vão ser colhidas, o que significa um avanço de 12 a 16 meses, uma vez que o ciclo normal da macaxeira no Nordeste é de 18 a 24 meses. Toda essa exuberância vai ser normalmente arrefecida se a lavoura continuar a ser praticada com o mesmo sistema de rotação de terra, ao invés de rotação de culturas e um longo repouso da quadra cultivada. O problema da erosão do solo e o esgotamento serão acelerados nessas áreas de agricultura primitiva de derrubadas e queimadas. Como medida preliminar poderiam tentar dividir os lotes em áreas maiores de maneira que permitisse uma subdivisão, em 5 ou 6 lotes menores, dando margem a uma rotação de terras, aliada a uma rotação de culturas. Desse modo, haveria possivelmente sempre tempo para o estabelecimento de uma nova capoeira. Assim, depois de alguns anos de cultivo, o lavrador voltaria à capoeira do seu primeiro plantio e assim sucessivamente.

VIII

AS ATIVIDADES ECONÔMICAS E OS TIPOS DE HABITAÇÃO. CLASSIFICAÇÃO DOS TIPOS DE HABITAÇÃO. O MEIO E OS MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO.

O estudo minucioso de alguns tipos de habitação do território, bem como os materiais de construção utilizados e as suas relações com as atividades econômicas e o ambiente nos leva a esboçar uma classificação dos diferentes tipos.

O Prof. Deffontaines, ao estudar a importância da habitação na humanização da paisagem e de suas diversidades, diz: “É a casa que revela o homem; a sua primeira marca sobre o solo é uma habitação”.¹ As casas não são todas iguais, cada indivíduo ou grupo de indivíduos emprega técnica e materiais diferentes na construção de suas habitações, na morada dos seus animais e mesmo nos seus funerais. Deffontaines expressa muito bem sua admiração pelas variedades nos tipos de construção dizendo: “Que coleção esplêndida aquela que recolhesse simplesmente os tipos de habitação”.²

Uma das afirmações categóricas da geografia humana é a de que, quanto mais primitivo o grau de cultura de um grupo, tanto mais sujeito vive este mesmo grupo aos imperativos do meio. Este princípio é

1 DEFFONTAINES, Pierre. O que é a geografia humana. In: *Boletim Geográfico*, ano I, n. 3, pp. 13-17, p. 14.

2 DEFFONTAINES, Pierre. Op. cit., p. 14.

perfeitamente reconhecido nesta análise que faremos dos diversos tipos de materiais usados pelos caboclos na construção de suas moradias.

As habitações apresentam aspectos muito variados nas questões de pormenores; porém, ao examinarmos de modo geral os seus principais característicos, os materiais que utilizam, e as técnicas de construção, podemos chegar a estabelecer dois grandes grupos com várias subdivisões: A) *Habitações palafíticas*,³ B) *Habitações de terra firme*.

Passaremos a seguir a estudar de modo pormenorizado cada um destes grupos e suas subdivisões:

A) HABITAÇÕES PALAFÍTICAS

Casas de madeira	1) Material tosco	a) bambu trançado (“goletas”) b) troncos finos ou varas c) palmeiras d) “carbê”	cobertura de cavacos ou folhas de palmeira	a forma do telhado é em V intertido e de duas a quatro águas
	2) Tábuas aparelhadas ou não	a) coberta de cavacos b) coberta de folhas de palmeira c) cobertas de telhas d) cobertas de amianto		

3 O vocábulo “palafita”, embora seja conhecido internacionalmente como habitação lacustre ou que permanece sempre sobre água ou terrenos encharcados, é aqui empregado em um sentido mais amplo. Queremos justificar aqui as necessidades de seu uso para as construções feitas sobre estacas que nem sempre estão sobre as águas. Algumas vezes o sítio escolhido é atingido diariamente pelas marés, outras vezes somente na estação das águas, é que a casa se torna uma verdadeira palafita. Estas construções podem estar à margem dos rios, em terrenos pantanosos ou mesmo sobre “terra-firme” e sobre pilares ou estacas. Para efeito do recenseamento, as habitações são classificadas apenas do seguinte modo: “alvenaria”, “madeira” e “outras”.

Estes tipos de habitação enquadrados no primeiro grupo aparecem de norte a sul do território, mostrando a existência de uma grande diversidade. Estas diferenciações no tipo de material e no acabamento da casa só podem ser bem compreendidas quando correlacionadas com as atividades econômicas dos grupos humanos da região.

Ao tipo de casas construídas de “material tosco” corresponde o maior número de habitações dispersas dos caboclos, perfazendo um total de 42% (1949). (Fig. 156). Em todo o território, há o hábito das construções sobre estacas as quais denominamos de “palafitas” no sentido amplo. Desde o Jari até o Oiapoque, encontramos estas construções cujo assoalho está acima do solo, um a dois metros. Elas aparecem tanto nas zonas de várzea na beira dos rios como na terra firme longe das águas. Nas cidades de Macapá, Oiapoque e Mazagão, vemos construções de casas de tábuas geralmente aparelhadas, também sobre estacas e inteiramente fora da ação das águas. (Fig. 157). Estas construções são assim feitas para fugir aos efeitos da umidade do solo, segundo afirmam os habitantes da região. Acreditamos que, além desse fator umidade, há até certo ponto a questão da imitação e da tradição que os leva instintivamente a construir sobre estacas muito altas por vezes.

As casas dos seringueiros, dos castanheiros, bem como os “carbés” dos faiscadores ou mineradores, são tão rudimentares que mal podem receber a denominação de casa, uma vez que estas se resumem a uma simples barraca constituída de quatro ou seis moirões e uma cobertura de palha, sendo inteiramente aberta dos lados (Figs. 158, 159, 160 e 161). Deve-se fazer exceção às casas de madeira construídas pela companhia que explora o minério de manganês na serra do Navio, no rio Amapari. Casas estas construídas com certo conforto e obedecendo aos preceitos higiênicos da técnica moderna. (Figs. 162 e 163).

Algumas vezes, as habitações provisórias possuem assoalho de varas de paxiúba a alguns centímetros acima do solo, podendo chegar mesmo a ser da ordem de um metro (Figs. 164 e 165). Este tipo de casa revela o nível de vida baixo dos grupos que vivem da coleta de produtos da natureza, seringa e castanha, bem como da mineração do ouro. Estas habitações geralmente palafíticas estão no grupo das casas de madeira construídas de material tosco (Fig. 166).

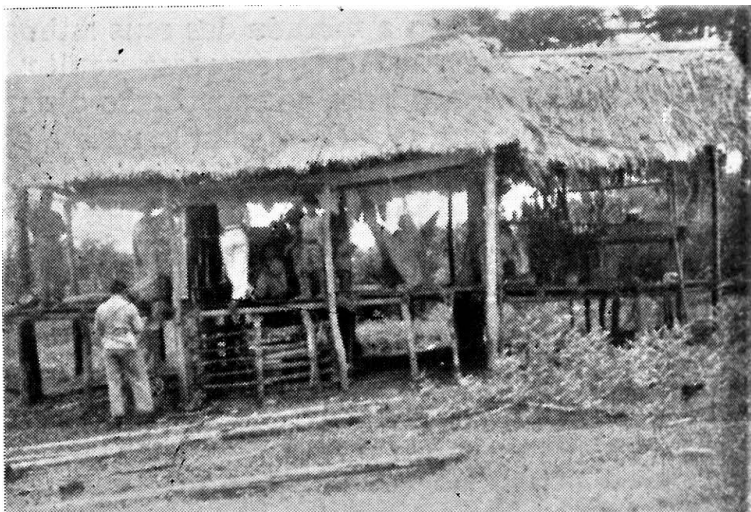
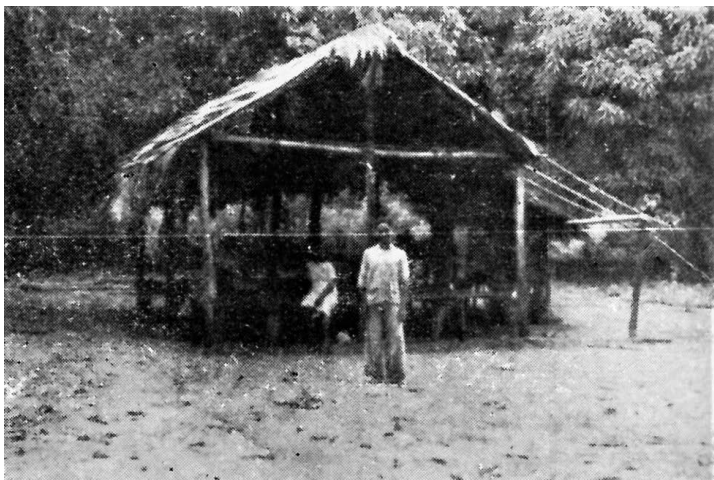


Fig. 156 – Casa construída sobre estacas e completamente aberta. Estas habitações toscas cobertas de folhas de palmeira e assoalhadas com lascas de paxiúba não trabalhadas são comuns em toda a área do território. Foto tomada em Rego Grande na Região dos lagos.
(Foto do autor.)



Fig. 157 – Casas de madeira, forradas, assoalhadas e construídas sobre pequenas estacas na cidade de Macapá. Este tipo de habitação é geralmente construído para chefes de serviços administrativos do território. (Foto do autor.)



Figs. 158 e 159 – Nas duas fotos, observamos que o caboclo se contentou em fazer o esqueleto de sua habitação e construir um assoalho de varas de paxiúba e uma cobertura de folhas de palmeira. Seu leito de repouso é a rede que fica amarrada nos moirões de sustentação. Tipo de habitação de seringueiros e apanhadores de castanha — no rio Jari. (Fotos do autor.)



Fig. 160 – “Carbé” do Uirapuru, nas jazidas de manganês de Teresinha no Amapari, utilizado como acampamento provisório de pouso para os trabalhadores nas “pesquisas” das jazidas do “Baixinho”. O tipo clássico do “carbê” mostra o seu caráter temporário e a precariedade das instalações. Consta apenas de alguns esteios verticais de sustentação e outros para receber o telhado de palha. Este tipo de construção aparece com mais frequência entre os mineradores de ouro na vila do Limão, Lourenço ou ainda no alto Jari. (Foto do autor.)



Fig. 161 – Pequeno “carbê” na estrada para a Base Aérea de Oiapoque. O caboclo deste “carbê” o construiu como habitação temporária para passar algumas semanas ou para se refugiar das chuvas e do sol quando permanece em suas plantações, pois suas roças estão perto da cidade de Oiapoque, onde habita. O “carbê” numa roça nem sempre indica ser o tipo de habitação e sim um abrigo temporário. (Foto do autor.)



Fig. 162 – Casas construídas pela companhia Icomi, que está explorando atualmente o manganês da serra do Navio, no rio Amapari. Essas casas são construídas sobre pequenas estacas para evitar a umidade do solo e não a possibilidade de enchente do rio Amapari, uma vez que estão a cerca de 8 a 10 metros acima do leito do rio. O material usado na construção das paredes — tábuas — foi transportado de Macapá a Porto Platon numa distância de 110 quilômetros em caminhão e daí rio acima numa distância de 100 quilômetros em embarcações. A cobertura é de “cavacos”. (Foto do autor.)



Fig. 163 – Casa de madeira coberta com “cavacos”, na serra do Navio. Uma pequena cobertura como esta consome grande número de “cavacos” (cerca de 7000). A madeira utilizada para se fazer “cavaco” é geralmente a maçaranduba por causa de sua durabilidade. (Foto do autor.)



Fig. 164 – Casa de seringueiro no baixo curso do rio Jari, vendo-se a floresta ao redor. Na construção dessa habitação o material utilizado compõe-se de lascas grosseiras de palmeira colocadas verticalmente umas ao lado das outras, sendo a cobertura feita também com folhas de palmeira. (Foto do autor.)



Fig. 165 – Casa de seringueiro no baixo curso do rio Jari.
(Foto do autor.)



Fig. 166 – Tipo de habitação rudimentar no município de Amapá, sendo a cobertura feita de “cavacos”, e as paredes laterais, de folhas de “bananeira selvagem” (sororoca). (Foto do autor.)

Na região do rio Jari e do Maracá, nos baixos cursos, as habitações dos seringueiros situadas nas margens são muito rudimentares restringindo-se geralmente ao mínimo de material sendo desprovidas de paredes laterais. São feitas com seis troncos verticais, uma simples cobertura de folhas de palmeira e um assoalho de varas batidas também de palmeiras colocadas uma ao lado da outra e amarrados os troncos com cipós. Algumas vezes, este tipo de casa tem um pequeno tabique que fecha o quarto de dormir. Estes tabiques são feitos geralmente com talos longos de “sororoca” (bananeira selvagem).

Quanto ao mobiliário, se reduz na maioria dos casos a alguns bancos, uma rede de dormir, e a um baú ou canastra para guardar a roupa (Fig. 167).

As casas dos seringueiros, nos baixos cursos, durante a estação do “inverno”, são parcial ou totalmente abandonadas em troca das moradas nos médios e altos cursos dos rios onde se instalam por ocasião da coleta da castanha (época das chuvas). Estas moradas são por vezes mais rudimentares e se reduzem quase a um simples telhado de uma só água à semelhança de um paravento, se é que assim podemos denominá-lo.

Dentre os diversos tipos de casa de material tosco devemos considerar os “carbés” — construções muito rudimentares de materiais fornecidos pela floresta e de caráter temporário, as quais aparecem mais frequentemente na região das minas, onde o faiscador de ouro tem vida nômade ou pelo menos seminômade. Acontece, no entanto, que os faiscadores das Guianas que se estabeleceram no Araguari construíram casas de bambus trançados geralmente cobertas de folhas de palmeira, as quais constituem verdadeiras exceções (Figs. 168 e 169).

Todas as habitações dos caboclos citadas dentro desse subtipo são caracterizadas por possuírem poucas dependências: um quarto geralmente fechado por tabique e uma sala inteiramente aberta — verdadeiro alpendre — onde colocam as redes e passam os dias de folga.

Nas construções dos crioulos das Guianas estabelecidas no rio Araguari e Amapari, as casas são em geral inteiramente fechadas, possuindo mesmo um banheiro rústico, e até instalações sanitárias (Fig. 170). Estes melhoramentos, tão importantes ao bem-estar e à saúde, são inteiramente desconhecidos do nosso caboclo, por causa do baixo nível cultural.

Somente agora estão procurando as autoridades incutir no caboclo a necessidade das casas fechadas e das fossas biológicas.

O uso dessas fossas evitaria a difusão das verminoses que tão facilmente são difundidas pelas fezes de indivíduos doentes. Do mesmo modo, as habitações fechadas evitariam o ataque mais fácil dos anófeles e protegeriam melhor contra as intempéries.

As habitações dos lavradores são um pouco melhores que as dos seringueiros, castanheiros e mineradores. (Fig. 171). Porém, é necessário que se deixe consignada a grande heterogeneidade neste mister, pois encontramos, nas margens do rio Flechal e mesmo no Caciporé, algumas casas de caboclos nordestinos chegados há pouco para a lavoura que em nada diferiam no seu aspecto das habitações dos seringueiros do sul do território.

Todos estes tipos de casa estão na dependência direta dos materiais fornecidos pelo meio físico e várias palafitas são, como já vimos, inteiramente abertas, possuindo apenas uma cobertura que é sustentada por seis ou nove esteios, e um assoalho de varas de palmeira paxiúba ou de tronco de açaí, e uma pequenina escada que dá acesso à casa.

Nos rios onde se explora a borracha e a castanha, como o Jari, Cajari e Maracá, como já frisamos, as casas são ocupadas apenas durante uma parte do ano; podemos, assim, falar numa ocupação sazonal da moradia, tendo em vista a época da coleta do látex e da castanha. Nestes rios, nos meses de chuva, as casas situadas nos baixos cursos — seringais — são abandonadas, pois seus moradores sobem o rio e vão coletar castanha. Na época das secas, novamente descem e vêm ocupar suas antigas casas situadas à beira do rio.

No Curiaú, as casas dos lavradores, embora, na sua maioria, feitas de material tosco, constituem belas casas primitivas, possuindo uma pequena varanda e todas as portas e janelas feitas de paxiúba de açaí, etc. Suas linhas são harmoniosas e sua construção revela gosto e capricho. O estilo é diferente das que descrevemos para as outras áreas do território. Além das casas de madeira construídas de material tosco que são usadas de preferência pelos seringueiros, castanheiros, mineradores e alguns pescadores, devemos estudar os tipos de casas de madeira construídas com tábuas aparelhadas ou não.

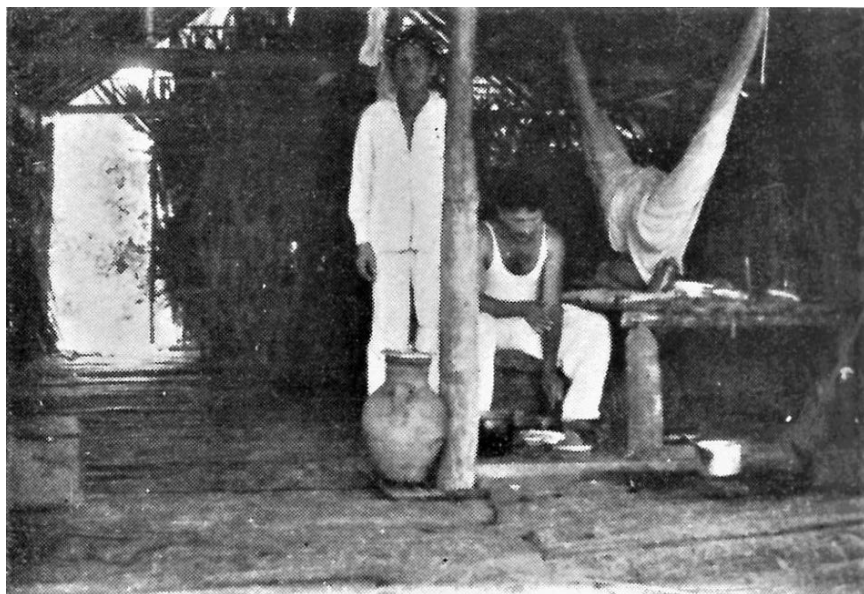


Fig. 167 – Interior da palafita de um lavrador pobre no município de Amapá. O mobiliário restringe-se a um jirau, uma rede, alguns caixotes pequenos servindo de banco, e um pote de barro para guardar a água de beber. (Foto do autor.)



Figs. 168 e 169 – Casas de varas de bambu trançadas e cobertas de folhas de palmeira caranã. As varas de bambu utilizadas para o trançado das paredes são chamadas “goletas”. As casas são construídas sobre pequenas estacas (rio Amapari). (Foto do autor.)



Fig. 170 – Casa construída de “goletas” (varas de bambu) cobertas de folhas de palmeira. A cozinha é ligada à casa por um estrado (seta I). Todas estas casas de crioulos guianos são muito limpas e é frequente possuírem até instalações de um pequenino banheiro (seta II). Povoados de William, no rio Amapari. (Foto do autor.)



Fig. 171 – Casas construídas de varas de açaí cortadas a machado e a facão, e colocadas verticalmente uma ao lado da outra. A sustentação dessas varas é realizada por duas outras colocadas em posição horizontal um pouco acima do assoalho e um pouco abaixo do contato da cobertura com o tabique. As varas são todas amarradas por cipós às varas horizontais e também umas às outras. A cobertura é de folha de açaí e em duas águas. O acesso à casa é realizado por intermédio de uma pequena escada localizada na frente. Este tipo de habitação indica um gênero de vida estável — agricultura ou pecuária (Vila de Ferreira Gomes). (Foto do autor.)

As construções de madeira são as mais comuns no território, perfazendo 53% do total das habitações (1949). Isto é facilmente explicável pelo fato de ser a madeira o material mais encontrado. Embora as serrarias não sejam muito frequentes, acontece, porém, que o frete do transporte de tábuas aparelhadas da “Região das Ilhas” ou mesmo de Belém é sensivelmente mais barato do que o do tijolo. As construções são muito simples, não havendo adornos como em certas casas das latitudes médias, onde as paredes são em grande parte trabalhadas.⁴ Em Tampac, lugarejo situado na margem esquerda do Oiapoque em frente à vila de São Jorge, os negros samaracás que ali habitam têm o hábito de trabalhar as tábuas que fecham a frente da casa, e estas são quase sempre apoiadas diretamente no solo.

O tipo de casa de madeira é feito por indivíduos de nível econômico mais elevado, como os fazendeiros, que constroem as sedes de fazendas de gado e os donos de barracões, isto é, seringalistas (Figs. 172, 173 e 174). Nas zonas urbanas este tipo de casa torna-se comum. A diferença entre as casas de madeira desse tipo, nas zonas urbanas e rurais, é geralmente quanto ao tamanho, isto é, o número de quartos.

As casas de madeira nas zonas urbanas são geralmente pequenas (Fig. 175), restringindo-se a dois ou três quartos, uma sala e cozinha, enquanto na zona rural são grandes, pois são sedes de fazenda ou então “barracões”.

As “casas de comércio” ou os “barracões aviadores” dos seringueiros e castanheiros são geralmente amplos, compreendendo várias dependências, para armazenagem do produto do comércio. Estas habitações são, juntamente com as sedes das fazendas, os melhores tipos de casa da zona rural.

Este tipo de construção na zona rural é muito dispendioso, e somente os mais ricos podem fazê-lo. Seria interessante tecermos ainda referência aos “barracões” por serem importantes do ponto de vista das “funções comerciais” que desempenham. A escolha do sítio dos “barracões” é geralmente na boca dos igarapés ou em posição privilegiada de

4 DEMANGEON, A.; WEILER, A. *Les Maisons des Hommes* (de la Hutte ao Gratte-ciel). 126 pp., figs., Paris, 1937.

controle do comércio do rio. Sempre procuram posições importantes que lhes deem fácil visão de quem passa pelo rio.

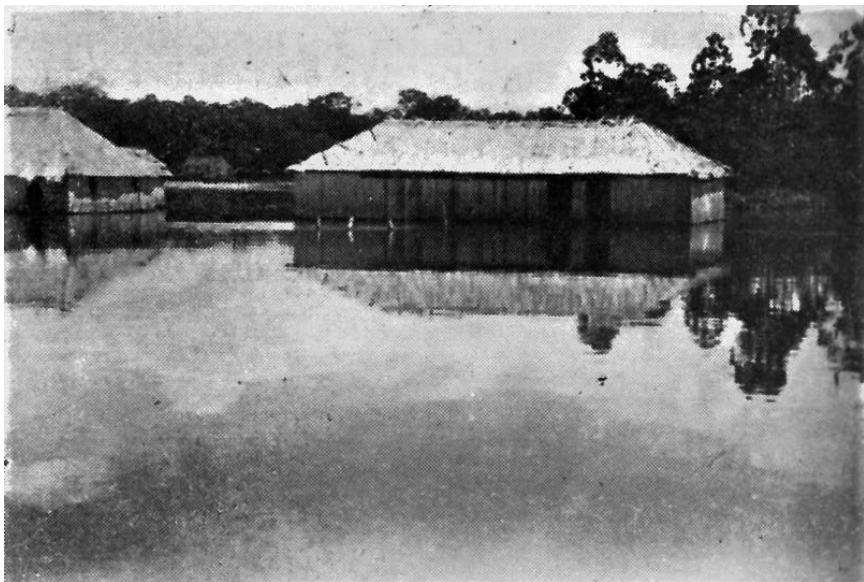
Além do mais, a construção dos “barracões”, assim localizados com os seus característicos trapiches, se adapta também ao fato de serem casas comerciais, ficando em posição estratégica junto à margem do rio por ser a “montaria” o veículo de deslocamento do caboclo (Figs. 176 e 177). Estando a casa de comércio à beira d’água, o aprovisionamento de artigos no barracão, ou no “armador”, torna-se mais fácil àquele levá-lo para a montaria e daí para sua casa. Esta, por sua vez, também está localizada junto à margem do rio, de modo que da própria montaria o caboclo faz praticamente o transbordo dos gêneros e das mercadorias, para sua residência.

Nas casas de madeira, as tábuas podem ser dispostas em posição horizontal ou em posição vertical, e os encaixes feitos com ripas para vedarem do exterior ou simplesmente justapostas (Fig. 178). As casas de tábua construídas sobre estacas de cimento aparecem na cidade de Macapá, do Amapá e em várias outras (Fig. 179). Na capital do território, estas construções de madeira estão sendo feitas com todos os requisitos técnicos e higiênicos sendo assoalhadas, forradas e cobertas de telhas do tipo francês, as quais até bem pouco tempo eram importadas diretamente da França. Estas casas são geralmente feitas para os funcionários públicos graduados da administração. As construções de madeira do tipo descrito acima são cobertas de telhas e fora das cidades com mais frequência cobertas de “cavacos” (pedaços de madeira trabalhada).

As construções palafíticas mais características desse tipo aparecem na Região dos Lagos, sendo pouco comuns as cobertas com folhas de palmeira e as de amianto constituem introdução recente feita pela administração do território.

As habitações palafíticas tão características da margem dos rios e da Região dos Lagos são assim construídas para fugir a efeito das inundações causadas pela enchente dos rios ocasionadas pela variação do regime hidrográfico, para fugir aos efeitos rítmicos diários da subida do nível d’água, marés, ou ainda o efeito da umidade.

Resumindo esta primeira parte em que tratamos do grupo de “habitações palafíticas”, vemos que a atividade econômica é a condicionadora



Figs. 172 e 173 – Casas palafíticas do rio Jari, construídas de tábuas verticais justapostas e cobertas de folhas de palmeira. Vê-se o tipo de cobertura em quatro faces. Estas fotos foram tomadas por ocasião de uma inundação em 1950 (época normal). (Foto do autor.)



Fig. 174 – Casa de madeira construída sobre estacas no Rego Grande, Região dos Lagos. O tamanho e a construção da habitação mostram tratar-se de sede de pequena fazenda. (Foto do autor.)



Fig. 175 – Casas de madeira sobre pequenas estacas cobertas de cavacos na vila de Calçoene. (Foto do autor.)



Fig. 176 – Peles de jacaré chegadas para serem trocadas por mercadorias no barracão da Restauração, no rio Araguari. (Foto do autor.)



Fig. 177 – Barracão de castanha e borracha no rio Maracá a jusante de Repouso. (Foto do autor.)



Fig. 178 – Casas de madeira na cidade de Oiapoque. (Foto do autor.)



Fig. 179 – Habitação de madeira sobre estacas de cimento e coberta com telhas de tipo francês, na antiga colônia de Clevelândia, no rio Oiapoque. (Foto do autor.)

da existência de habitações tão rudimentares como os “carbés”. Porém, o exemplo dado pelos crioulos das Guianas que vivem da mineração e habitam os povoados de William e Jornal no rio Amapari constitui bem um contraste entre as casas dos caboclos que vivem da extração dos recursos fornecidos pela natureza mostrando também a importância do nível cultural. Quanto às casas de madeira aparelhada ou não, podem ser estudadas sob dois pontos de vista: a) as da zona rural — sedes de fazendas e “barracões”, e b) as da zona urbana geralmente bem mais modestas que as primeiras, sendo ocupadas por funcionários públicos, comerciantes da cidade, etc.

B) *HABITAÇÕES DE TERRA FIRME*

Agora que acabamos de estudar o grupo das “habitações palafíticas”, começaremos a analisar este segundo grupo, que de modo sintético pode ser subdividido no seguinte modo:

1) Casas de pau a pique	a) cobertas com telhas	{ 1) tipo canal 2) tipo francês	Cobertura de duas a quatro águas
	b) cobertas com cavacos		
	c) cobertas com folhas de zinco		
	d) cobertas com folhas de palmeira		
	e) cobertas com amianto		
2) Casas de alvenaria	a) cobertas com telhas	{ 1) tipo canal 2) tipo francês	
	b) cobertas com cavacos		
	c) cobertas com folhas de zinco		
	d) cobertas com folhas de palmeira		

Esses tipos de casas aparecem exclusivamente nas áreas de “terra firme”, como a sua denominação indica. Porém, quanto à distribuição geográfica, se restringem no momento quase exclusivamente às áreas urbanas. E, em nossa viagem pelo território, não encontramos casas desse tipo na zona rural. As construções de alvenaria somente após a criação do território estão sendo estimuladas (Fig. 180).

Esses tipos de casas aparecem, como já dissemos, apenas em áreas de “terra firme”, em virtude de os alicerces assentarem diretamente no solo. Algumas dessas casas de alvenaria são por vezes construídas sobre pequenos pilares. Há vários tipos de casas de alvenaria conforme a natureza do material da cobertura, sendo as mais comuns as de telha do tipo francês ou de canal. Essas construções são, porém, encontradas como já frisamos apenas nas cidades de Macapá, Amapá, Oiapoque e na vila de Calçoene. As casas de tijolos cobertas com “cavacos”, zinco e folhas de palmeira são muito raras.

As modernas construções feitas pelo território são de tijolos (fabricados geralmente na olaria de Macapá) e cobertas de telhas ou de amianto. Fora dos centros urbanos não observamos a existência dessas construções de tijolos.

As casas de pau a pique são construções cobertas geralmente de telhas de canal ou de folhas de palmeira. Na cidade de Macapá, as antigas habitações de pau a pique são construções da cidade antiga e cobertas geralmente de folhas de palmeira ou de telhas de canal. (Fig. 181). Os outros tipos de cobertura são pouco comuns.

Nessa classificação geral, incluímos também os tipos de casa introduzidos recentemente por parte da administração do território.

Nas zonas urbanas, além das construções de terra firme, também encontramos as construções palafíticas; dominando, porém, as casas construídas de madeira aparelhada. Na cidade de Macapá, estão construindo grande número de habitações desse tipo para os funcionários do governo.

Quanto ao fato de não existir construção de alvenaria nas zonas rurais, está ligado ao problema do custo do material. Constituiria mesmo uma verdadeira aberração, diante das facilidades da obtenção da madeira a um preço muito mais compensador.

Antes de terminarmos este capítulo referente às habitações do território, vejamos de modo sumário qual o número de casas existentes nos anos de 1948 e 1949, e como se tem desenvolvido o ritmo das construções.

A comparação dos dados estatísticos nos mostra que o número de habitantes tem aumentado e paralelamente aumenta o número de construções. As habitações recenseadas em 1948 e em 1949 revelam um crescimento na construção de casas cujo quadro abaixo dará uma ideia.



Fig. 180 – Construção de novos bairros residenciais ao norte da velha cidade de Macapá. Observe-se que as casas são de alvenaria e padronizadas. (Foto do autor.)



Fig. 181 – Casas de pau a pique cobertas de folhas de palmeira açai na cidade de Macapá. Parte antiga da velha Macapá atrás de catedral. (Foto do autor.)

Cidades	1948				1949				1948-49
	Alvenaria	Madeira	Outros	Total	Alvenaria	Madeira	Outros	Total	
Macapá	16	352	358	726	45	512	426	983	+ 257
Amapá	-	105	61	165	1	117	67	185	+ 19
Mazagão	-	59	32	90	1	67	54	122	+ 32
Oiapoque	1	57	43	101	1	48	45	94	- 7

Nesses dados, vemos que o número de construções de alvenaria tem crescido muito, especialmente em Macapá. Este fato é perfeitamente explicado pela existência aí de uma olaria cujo ritmo de produção se tem feito sentir tanto pela regularidade como pelo volume de produção. Além do mais, as concreções ferruginosas (piçarra) também estão sendo aproveitadas neste mister.⁵

A este propósito, no relatório apresentado pelo governador do território, em 1949, ao Sr. ministro da Justiça, encontramos o seguinte: “Para quem aqui passou há um ou dois anos atrás e agora volta a deitar a vista em nossas cidades, surpreende-se, mui naturalmente, com a mudança verificada”.⁶

Nos anos de 1948 e 1949, a população de Macapá aumentou cerca de 1.810 habitantes, sendo construídas 257 casas. O único município que revelou um decréscimo de população foi o de Oiapoque (cerca de 42 habitantes), onde foram destruídas 7 casas.

Resumindo, observamos que os diversos tipos de habitação do território podem ser classificados em dois grandes grupos: A) *habitações palafíticas*; B) *habitações de terra firme*. Dentro de cada um desses grupos, há uma série de outras subdivisões baseadas nos diferentes tipos de material de construção. As habitações estão também relacionadas com as atividades econômicas e o meio.

5 Vide o artigo de nossa autoria publicado no *Boletim Geográfico* n. 107 e intitulado: *Importância da laterização para as construções feitas pelos engenheiros de obras públicas na faixa costeira do Amapá*.

6 *Relatório sucinto do Exmo. Sr. Governador do território do Amapá das atividades de janeiro a dezembro de 1949*.

IX

CARACTERÍSTICAS GERAIS DA AGRICULTURA. AGRICULTURA DE TERRA FIRME E DE VÁRZEA. FATORES NEGATIVOS DA EXPLOTAÇÃO AGRÍCOLA. AGRICULTURA EM CANTEIROS SUSPENSOS. SISTEMAS DE CULTURA. INICIATIVAS OFICIAIS: POSTO AGROPECUÁRIO DA FAZENDINHA.

Os diferentes fatores de ordem negativa que dificultam a agricultura das regiões das florestas do tipo equatorial e das savanas se acham perfeitamente representados na região por nós estudada. Os efeitos desses diferentes elementos do ambiente se fazem sentir em toda a economia da região.

Analisando-se o tipo de solo, o clima, a fraca densidade de população, as técnicas de cultivo, e os tipos de cultura, observa-se que realmente é difícil querer exigir muito de uma natureza paradoxalmente tão pobre para agricultura, quando tratada pelos métodos rotineiros dos desflorestamentos crescentes e das queimadas que auxiliam as lavagens constantes das bases trocáveis dos solos, deixando-o praticamente estéril.

Neste capítulo referente à agricultura, bem como no estudo dos solos do território, procuramos mostrar o malogro da produção agrícola¹

1 O senhor prefeito Roque de Sousa Penaforte, do município de Oiapoque, no seu *Relatório das Atividades da Prefeitura Municipal de Oiapoque Referente ao 1º Trimestre de 1950*, soube expressar claramente a situação da política agrícola do município e

como sendo explicado principalmente pela impropriedade das técnicas adotadas, dos tipos de cultura e também por causa da natureza dos solos. O Dr. Sócrates Bonfim, em seu trabalho intitulado *Reflexões em Torno da Valorização da Amazônia*, no item referente às “Tentativas agrícolas”, disse: “Com base na história da região, podemos verificar que nela as comunidades agrícolas nunca tiveram grande prosperidade econômica. Muitas experiências foram tentadas. Nos arredores de Manaus e Belém, há zonas agrícolas cuja produtividade foi sempre baixa”.²

Explica este autor os malogros da ocupação agrícola das “terras firmes” como sendo exclusivamente produzidos por questões de ordem técnica, dizendo ser o solo fértil e pedindo apenas um aproveitamento mais lógico. Diz este autor de modo categórico: “Analisando os fatores que influíram no malogro dessas iniciativas, vemos que eles residiam

podemos dizer de quase todo o território, dizendo: “Infelizmente, nenhum resultado positivo ainda conseguimos com o fomento da agricultura. Embora grandes áreas cultivadas, afora a mandioca ou alguns legumes, as demais culturas dão resultado praticamente nulo. Milho, feijão e arroz é como se não se cultivasse. Se não descobrimos um novo método, se não houver uma modificação tal no sistema até agora adotado, continuaremos produzindo apenas farinha, em quantidade tão reduzida que pouco sobra do consumo dos próprios produtores” (O grifo foi por nós introduzido).

Nos relatórios dos prefeitos de Oiapoque, senhor Amílcar da Silva Pereira (período de 23-10-1946 a 3-12-1947) e Jose Dionísio da Silva Barros (1948), também os mesmos problemas e dificuldades da agricultura e da pecuária no referido município são bem salientados. A experiência de quase todos que tentaram a atividade agrícola com os métodos primitivos tem sido sempre um malogro. O Dr. Sócrates Bonfim, referindo-se à aversão e à impotência que sentem os homens amazônicos em modificar o *status* social e o sistema econômico diz: “O proprietário rural, acostumado tradicionalmente às safras extrativas e desenganado por malogros sucessivos em experiências agrícolas, não acredita seja possível manter-se nem prover à subsistência de seus dependentes a não ser com as safras tradicionais”. In: *Reflexões em Torno da Valorização da Amazônia*.

Na resposta dada pelo Dr. J. E. de Paiva Neto, ao estudar uma amostra de solo colhido pelo Dr. Felisberto Camargo no leste paraense, disse: “as terras podem apresentar boa fertilidade, sendo, porém, o seu esgotamento assustadoramente rápido caso haja intensificação das culturas”. (In: *Terra e Colonização do Antigo e Novo Quaternário*, pp. 136-137).

- 2 BONFIM, Sócrates. *Reflexões em Torno da Valorização da Amazônia*. Edição mimeografada, 1951.

mais nas circunstâncias da conjuntura histórica em que esses empreendimentos foram tentados em certos erros básicos de orientação do que na apregoada má qualidade das terras da região amazônica”.³

A exuberância tão decantada pelos poetas e por alguns naturalistas que percorreram a bacia Amazônica, apenas ao longo dos rios, constitui uma observação muitas vezes enganadora da verdadeira possibilidade agrícola da região.

O processo clássico adotado também em outras regiões florestais situadas nos trópicos é o da derrubada, com a instalação de uma clareira para o começo do cultivo. Na região da floresta amazônica, os caboclos adotam também o sistema do machado, do terçado e a queimada para desembaraçarem o solo.⁴

Em várias regiões do mundo tropical, como no continente africano, na América Central e na Ásia, também se pratica o sistema de “agricultura itinerante” ou de “queimadas”. Na Indochina Francesa, os cultivos nas zonas inundáveis, que correspondem às nossas várzeas, são feitos de modo permanente nas mesmas quadras. Porém, nas áreas altas, como na zona montanhosa do Anan, geralmente são obrigados a fazer o uso da deslocação constante das áreas de culturas — *ray* —, abandonando-as para a reconstituição natural da vegetação, à semelhança do que fazem os nossos caboclos nas “terras firmes”.

3 BONFIM, Sócrates. Art. cit.

4 A este propósito, não podemos deixar passar despercebido o trabalho do Dr. Felisberto C. de Camargo que, numa recente tese intitulada *Terra e colonização do antigo e novo quaternário da zona da estrada de ferro de Bragança, estado do Pará, Brasil*, apresentada à consideração dos membros da *Conferência Interamericana sobre Conservação dos Recursos Naturais Renováveis*, realizada sob o patrocínio da União Pan-Americana e especialmente o *Bureau of Agricultural Economics*, do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, expõe claramente a situação atual da agricultura nômade ou itinerante, utilizando o sistema agrícola dos primitivos índios e a necessidade de novos sistemas agrícolas e novos tipos de cultura na ocupação das chamadas *tem firmes* e as *várzeas*. O Dr. Felisberto Camargo diz com grande justeza: “Neste pedaço de terra brasileira, a imprevidência, a falta de estudo sobre a composição e a natureza do solo e a ausência de um planejamento geral conduziram a ação governamental e a iniciativa privada a seríssimos erros de exploração da terra e da organização social” (pp. 123-124). In: *Boletim do Museu Paraense E. Goeldi*, vol. X, 1948, pp. 123-147.

Não podemos, no entanto, comparar o *ray* em todos os seus pormenores com a derrubada que se processa no Amapá, onde não se encontra a rotação de culturas, que é por vezes muito variada na Indochina Francesa, segundo os grupos étnicos e as regiões.⁵ Além do mais, não há possibilidade do estabelecimento de clareiras nas quais se possa cultivar mais de 2 ou 3 anos no Amapá, enquanto em certos casos o cultivo do *ray* chega a 5 ou 6 anos.⁶ O ciclo de exploração se inicia no *ray* com cereais e termina geralmente com culturas arbustivas: chá, canela, etc.⁷ Na região do Amapá, porém, após aberta a clareira, começam a cultivar geralmente mandioca, milho, feijão ou arroz indistintamente (Figs. 182 e 183). De modo mais ou menos generalizado encerram, porém, o ciclo de exploração agrícola com o cultivo da mandioca nas “terras firmes”. Esta agricultura, como a de toda a “Amazônia”, é nômade e, por isto mesmo, deficitária.⁸

No Amapá, não podemos quase falar dos resultados da agricultura nas zonas inundáveis. Porém, nas áreas de “terra firme”, a experiência mostra que o caboclo vive trocando continuamente as suas terras de cultivo por causa dos baixíssimos rendimentos após alguns anos de cultura. A técnica agrícola consiste na clássica derrubada e, após os primeiros trabalhos de limpeza do solo, realizam a semeadura por ocasião do começo das primeiras “chuvas de inverno”.⁹

Após um ou dois anos de cultivo numa terra de floresta, o solo torna-se improdutivo para novas colheitas, e as experiências feitas pelos caboclos de norte a sul do território não oferecem praticamente casos de exceção.¹⁰ Em várias regiões da Amazônia e especialmente na zona

5 ROBEQUAIN, Charles. *L'Indochine Française*. 219 pp., mapas e ils., Paris, 1948, p. 80.

6 ROBEQUAIN, Charles. Op. cit., p. 80.

7 ROBEQUAIN, Charles. Op. cit., p. 80.

8 GENU, Nady Bastos. Ligeiros Aspectos da Agricultura na Amazônia. In: *Amapá*, ano VI, n. 291, 7-10-1950.

9 “Inverno” — estação das águas de janeiro a julho.

10 O engenheiro agrônomo Alceo Magnanini, ao se referir ao assunto da agricultura nas zonas florestais, disse: “Há, porém, uma circunstância que reputamos essencial, quanto à perspectiva agrícola para a zona florestada, pelo menos no que se refere às culturas que exigem campo e céu aberto. *Desnudar o solo e forçar o estabelecimento de*



Fig. 182 – A abertura de uma clareira na zona de floresta (rio Caciporé) algumas vezes obriga os caboclos a grandes sacrifícios para abater as árvores. Vê-se na foto acima um apuí que depois de cortado ficou no meio do campo de cultura (por impossibilidade de retirá-lo). Os caboclos nordestinos que se instalaram em Vila Velha do Caciporé estão fazendo culturas mistas ou associadas, principalmente de macaxeira, milho e arroz. Porém, a grande praga — a formiga-fogo — está obrigando-os a abandonar seus campos após a primeira colheita. (Foto do autor.)



Fig. 183 – Clareira aberta na floresta ao longo da futura estrada que ligará Oiapoque a Clevelândia, na qual se veem os restos dos troncos cortados e queimados. Cultura mista itinerante de milho e arroz. (Foto do autor.)

bragantina, o Dr. Felisberto Camargo teve oportunidade de verificar a mesma situação: “Na região da Estrada de Ferro de Bragança, matas seculares têm sido destruídas com as queimadas para produção de duas ou três safras de farinha ou de cereais, e o terreno vai sendo abandonado como improdutivo e transformado em capoeiras de segunda ou terceira categoria. Os próprios leigos dizem que essas terras só são produtivas enquanto existir um resto de cinza da floresta”. “Na retaguarda do caboclo, que avança de terçado e machado em punho, empenhado na sua obra inconsciente de destruição, fica a pobreza, a miséria, sustentada por uma diminuta produção de lenha e carvão, obtida à custa da paupérrima capoeira, na última fase de um saque contra a natureza”.¹¹

Um dos problemas mais graves no momento é a dificuldade da produção agrícola e indiretamente da pecuária. Em toda essa região, os dados que possuímos, no que diz respeito à agricultura, se restringem quase exclusivamente à realizada nas chamadas terras firmes.

No *ray* da Indochina — campos de cultura temporária — muito disseminados na floresta, mas o *indígena conta sobretudo com a produção dos campos de vale*,¹² por conseguinte eles apenas conseguem da agricultura itinerante “os grãos e tubérculos alimentares que completam a produção dos seus arrozais irrigados, e também têxteis como algodão, cânhamo, especiaria, como gengibre e produtos de prazer: tabaco e ópio”.¹³

Os chamados solos de terra firme do Amapá, quer os da planície aluvial, quer os resultantes da decomposição do escudo, são geralmente ácidos, compactos, pobres em bases e ricos em concreções ferruginosas, estando em adiantado processo de laterização. O diretor da Divisão de Produção do território, ao se referir à natureza dos solos dessa região, diz: “são pouco profundos, um tanto ácidos e dotados de grande por-

culturas não florestadas é praticar um verdadeiro atentado pedológico”. In: *Contribuição ao estudo do território federal do Amapá*. Inédito. O grifo foi por nós introduzido.

11 CAMARGO, Felisberto de. Terra e colonização no antigo e novo quaternário. In: *Boletim do Museu Paraense E. Goeldi*, vol. X, 1948, p. 126.

12 ROBEQUAIN, Charles. Op. cit., p. 79. Os grifos foram por nós introduzidos nas duas citações.

13 ROBEQUAIN, Charles. Op. cit., pp. 79-80.

centagem de sílica que os torna bastante leves e extraordinariamente porosos”.¹⁴ Todavia, é necessário frisarmos que a porosidade é, na maioria dos casos, somente superficial, por causa do processo da eluviação.

A lixiviação produzida pelas águas das chuvas é grande, ocasionando rápido esgotamento do solo. Uma zona desflorestada não suporta mais de dois a três anos de cultivo. Embora as formas topográficas dominantes sejam as superfícies planas e de fraco desnível relativo, observa-se uma fortíssima lixiviação por causa da intensa precipitação pluviométrica.¹⁵

A lixiviação pode em grande parte ser a maior responsável pelo rápido esgotamento desses solos. O Prof. Louis Papy, ao tratar dos sistemas primitivos de ocupação do solo, diz: “O solo profundamente lixiviado pelas chuvas, privado dos sais minerais *não suporta nessa área uma cultura permanente de plantas anuais*. Em tais condições as lavouras se deslocam”.¹⁶ Neste caso, poderíamos então dizer que talvez não seja apenas devido à falta de matéria orgânica, mas também à pobreza de sais minerais¹⁷ que são rapidamente carregados pela grande precipitação que ocorre na época das chuvas.

14 GENU, Nady Bastos. Ligeiros Aspectos da Agricultura na Amazônia. In: *Amapá*, ano VI, n. 291, 7-9-1950.

15 Américo L. Barbosa de Oliveira, em seu livro *Estudos Brasileiros de Economia: o desenvolvimento planejado da economia brasileira*, ao estudar o clima das regiões das florestas equatoriais, acentuou que as pesadíssimas chuvas que caem nas estações de Uapés, Belém e Clevelândia são desfavoráveis à agricultura. P. 22. As chuvas, quando em abundância, como as verificadas na região costeira do Amapá, se tornam um fator negativo.

16 PAPY, Louis. Os Sistemas de Cultura e suas Modalidades. In: *Boletim Paulista de Geografia*, n. 6, out. 1950, pp. 23-31, p. 24.

17 O Dr. Felisberto Camargo diz que: “Dada a sua origem geológica e sua composição, os solos da região amazônica não dispõem de sais minerais em estado de reserva que, por decomposição, possam fornecer elementos nutritivos às plantas para desenvolvimento de uma agricultura intensiva. Os elementos fertilizantes são encontrados apenas na água em circulação no solo, razão pela qual, por melhor aparência que a floresta possa apresentar, o solo não suporta mais do que 3 anos consecutivos de uma agricultura intensiva”. (Art. cit., pp. 133-134).

O Dr. Nady Bastos Genu salienta muito bem este problema dizendo: “Desnudado o solo, a queima destrói inicialmente mais de 50% da matéria orgânica que a floresta havia depositado, e as chuvas violentas lixiviam para o subsolo os elementos fertilizadores que o solo poroso não teve capacidade suficiente para reter, ou arrastam para os rios, com a água pluvial que não foi absorvida, o que ainda restava dessa matéria orgânica decomposta ou em decomposição: é a erosão”.¹⁸

No Amapá, de norte a sul, o sistema tradicional de derrubada da floresta (Fig. 184) é consagrado entre os caboclos, e somente com certa dificuldade se conseguirá fazer com que estas populações incultas compreendam o valor e a necessidade de tomar nova orientação.

O Dr. Genu, referindo-se às técnicas adotadas pelos caboclos, diz que eles representam um verdadeiro paradoxo do certo em relação às necessidades imediatas; e do errado, do ponto de vista da técnica e do futuro. “As técnicas modernas aconselhadas exigem uma soma de conhecimentos que o nosso agricultor não possui, um equipamento que ele não tem posses para adquirir, nem o governo para lhe dar e um capital que ninguém lhe entrega porque sabe que a agricultura nessas condições é deficitária, e o agricultor nem com a terra pode garantir o empréstimo, porque, regra geral, não é dono da terra”.¹⁹ Por conseguinte, uma série de fatores não só de ordem física do meio, mas principalmente de ordem cultural tem que ser levada em consideração. Diante da incapacidade do nosso caboclo de poder resolver este problema, o Dr. Genu diz com grande justiça que tanto o agrônomo, recomendando uma ocupação eficiente das várzeas, como o caboclo, persistindo em ocupar as áreas de terra firme, estão certos e errados.²⁰

O agricultor visa à satisfação imediata de suas necessidades sem se ocupar com o futuro das terras, preocupação principal dos agrônomos. “Os desertos que vão ficando para trás, as plantas que estão sendo des-

18 GENU, Nady Bastos. Art. cit.

19 GENU, Nady Bastos. Art. cit.

20 GENU, Nady Bastos. “o agricultor, com a sua agricultura de terra arrasada, está certo, porque é a única maneira de tornar menos deficitário o seu trabalho, e o agrônomo que lhe aconselha técnicas que ele não pode utilizar está errado”.

truídas, os mananciais que estão secando, os animais sofrendo sede, nada disto interessa. O almoço de hoje é a grande preocupação; o jantar o sono compensará; amanhã, para os filhos, Deus haverá de prover”.²¹

Nas zonas pouco afastadas dos centros urbanos, há uma série de fatores que as ajudarão a uma remodelação. Além do mais, a assistência mais direta dos técnicos em muito facilitará essa grande revolução nos tradicionais sistemas agrícolas das constantes derrubadas e do uso do fogo, e o imediato abandono das terras após uma ou duas colheitas de mandioca, de milho, de feijão ou de arroz (Fig. 185).

Do que nos é dado observar na bibliografia referente a outras zonas intertropicais de clima úmido, e o exemplo das áreas de cultura das Guianas, já se começa a fazer sentir a necessidade do abandono das culturas itinerantes nas chamadas áreas de terra firme e a descida para as várzeas.

A este propósito, o Instituto Agrônomo do Norte já teve oportunidade de realizar, nas várzeas do rio Guamá, várias experimentações a fim de ter dados quantitativos sobre o rendimento por hectare dos diversos produtos cultivados nas áreas de várzea e nas de terra firme do próprio IAN, conforme expôs o Dr. Felisberto Camargo, em sua tese intitulada *Terra e Colonização no Antigo e Novo Quaternário da Zona da Estrada de Ferro de Bragança*, onde acentua a necessidade de novos sistemas e tipos de cultura em toda a região, dizendo: “É preciso acabar com o nomadismo; é imprescindível fixar o homem à terra e não prosseguir na derrubada das florestas virgens situadas em terras altas para plantações loucas de arroz, mandioca ou de outras plantas herbáceas de curto ciclo, que exigem um trabalho contínuo na superfície do solo e conseqüentemente o inutilizam para as novas gerações”.

É preciso uma modificação radical na política agrícola da região, reservando-se as terras altas unicamente para a cultura arbórea, de caráter florestal, porque a conservação da fertilidade desses terrenos exige sombra para sua defesa física, biológica e química”.²²

21 GENU, Nady Bastos. Art. cit. O grifo foi por nós introduzido.

22 CAMARGO, Felisberto de. Art. cit., p. 129.



Fig. 184 – Zona desflorestada para plantação de milho na granja. Santa Maria, Mazagão Novo. (Foto do autor.)



Fig. 185 – Antiga roça abandonada no rio Araguari, pouco acima de Porto Platon. (Foto do autor.)

Diz ainda o referido autor: “Enquanto nas terras altas o solo se prejudica e perde sua fertilidade com os trabalhos agrícolas das culturas anuais, no igarapé o solo se constrói diariamente. As suas terras argilosas permitem culturas muito mais remuneradoras e, dentro de 5 anos, com o apodrecimento dos tocos e raízes será possível trabalhá-las mecanicamente, reduzindo o custo da mão de obra e contribuindo, assim, para a redução do custo de vida”.²³

Realmente as várzeas lamacentas não constituem áreas convidativas ao estabelecimento espontâneo de grupos humanos. Além do mais, as dificuldades a serem vencidas pelos caboclos nessas áreas são bem maiores.

O Dr. Felisberto Camargo, referindo-se às necessidades da ocupação das áreas de várzea, frisa ainda: “As populações rurais devem descer das terras altas do velho quaternário e mesmo do alto terciário, para colonizar e cultivar as terras do baixo quaternário ou quaternário novíssimo”,²⁴ em outras palavras, significa a ocupação das áreas de várzea.

As terras de maiores rendimentos parecem indiscutivelmente localizadas nas zonas de várzea, onde o solo é rico em matéria orgânica. Esses terrenos são inundados duas vezes por dia, pelo efeito das marés no represamento dos rios e enriquecidos de aluviões e humo e das próprias cheias do rio. Os campos inundáveis ficam praticamente sob as águas durante toda a estação das chuvas. O material argiloso fino, de cor escura e de odor de ovos podres, constitui a vasa ou “lama gulosa”. Ela está depositada sobre a argila mosqueada, que, em certos casos, está transformada num material mais laterizado ou no laterito.²⁵

Nas zonas de várzea, não parece haver o problema do esgotamento do solo, pois as inundações diárias, ocasionadas pelos rios carregados de material fino em suspensão, se encarregam de trazer fertilizantes a estas terras. A maior preocupação seria o controle das águas, o que é até

23 Idem, p. 131.

24 CAMARGO, Felisberto de. Art. cit., p. 130.

25 O antigo *schorre* é muito fértil após o processo da edafização. Já tivemos oportunidade de explanar este assunto no capítulo de solos.

certo ponto fácil por meio de barragens laterais e canais de escoamento para evitar o encharcamento diário desses solos. Apenas nas épocas desejadas, seriam abertas as portas controladoras das águas, sendo então permitida a inundação dos campos cultivados. Este empreendimento, no entanto, tem que ser feito pelos poderes federais, pois “a cultura de várzea é bem mais difícil que a das terras firmes”, sendo os caboclos impotentes para realizar esta tarefa sozinhos. A melhor prova de que estas terras são as mais difíceis de ser trabalhadas é que eles somente têm plantado nas terras firmes. (Fig. 186).

Alguns pensam que o fato de não existir agricultura nas várzeas é mais uma questão de atavismo do que propriamente de falta de técnica. Porém, dos inúmeros inquéritos realizados, nos certificamos que alguns caboclos já haviam feito experiências nas várzeas (Figs. 187, 188 e 189), porém, a maioria desistiu por causa das inundações.

As recomendações atuais dos serviços agrícolas do território são a de se cultivar intensivamente as várzeas. Esta inversão de ocupar-se os solos de várzea, em vez dos de terra firme, tem causado certa surpresa aos caboclos que não conseguem compreender bem semelhante mudança, uma vez que tradicionalmente estão acostumados a viver com suas plantações de mandioca e milho nas chamadas terras firmes. Uma série de novas técnicas terão que ser postas em ação. Indiscutivelmente, as duas mais importantes são as de drenagens e as de controle das águas. Muitos outros problemas surgirão no decorrer dessa tentativa de uma ocupação efetiva das zonas de várzea, como, por exemplo, a seleção de espécies mais bem adaptadas a este tipo de solo.

Num recente discurso proferido em Macapá, o Dr. Nady Bastos Genu teve oportunidade de acentuar com justeza que, embora a mais recente palavra de ordem dos modernos institutos agrônômicos e instituições de estudos geográficos seja a agricultura de várzea, “*falta-nos o complemento de ordem — os detalhes e os recursos para a execução*”.²⁶

26 GENU, Nady Bastos (Dr.). Ligeiros Aspectos da Agricultura na Amazônia. In: *Amapá de 7-10-1950* (Conferência pronunciada pelo diretor da Divisão de Produção do território do Amapá). O grifo foi por nós introduzido.



Fig. 186 – Campos alagados no inverno e secos no verão, nas proximidades de Vila Velha do Caciporé. A vegetação desses campos é de capim serra-perna. Estas áreas são de uma planura muito regular e facilmente invadidas por ocasião do “inverno”. (Foto do autor.)



Fig. 187 – Campo de várzea abandonado. A sororoca ou bananeira nativa se instala logo nos campos de cultura, abandonados nas áreas de várzea (Rio Vila Nova). (Foto do autor.)



Fig. 188 – Pequena plantação de milho e arroz associados na várzea do Vila Nova e ao fundo a floresta. (Foto do autor.)



Fig. 189 – Plantação de bananeiras na área de várzea no rio Maracá. (Foto do autor.)

Ao longo dos rios Cunani, Calçoene, Vila Nova, Maracá e Jari, observamos a existência de pequenas áreas de cultivo. Dos inquéritos procedidos, verificamos que o rendimento nestas zonas de várzea é superior aos da terra firme, não havendo ainda necessidade de mudar de terra. Isto significa que não sentiram ainda o problema do esgotamento do solo.

Nas várzeas dos rios Vila Nova e Maracá, a ocupação é mais efetiva que no norte do território (Fig. 190). Aliás, isso se explica pelo fato de as várzeas do sul possuírem vegetação mais fácil de ser derrubada e terrenos um pouco mais acima das invasões diárias das marés. Além do mais, no norte, algumas vezes a água um pouco salobra parece constituir um empecilho a qualquer cultivo, como se observa na região do cabo Norte, no povoado do Sucuriju.

As pequenas plantações de várzea no Vila Nova e no Maracá se restringem apenas ao cultivo de banana, milho, arroz e algumas vezes um pouco de cana. Esta lavoura incipiente ocupa temporariamente o chefe da família, que é auxiliado no seu trabalho por todos os membros da mesma. Esta atividade econômica é subsidiária, servindo a sua produção apenas para o consumo diário, pois a ocupação absorvente na região do sul do território consiste na coleta de produtos da floresta. No Jari, devido à atividade extrativa da castanha e da borracha feita pela Companhia de Indústria e Comércio Jari Ltda., não há quase lavoura no baixo vale. Todos os gêneros alimentícios são importados pelos barracões da companhia e trocados com os caboclos pela castanha ou pela borracha. Nos rios Maracá e Vila Nova, todas as casas situadas na área dos seringais, isto é, do Camaipi para jusante (no Vila Nova), e do Central para baixo (no Maracá), são abandonadas na época da safra da castanha (período das chuvas). Durante a época da extração da seringa, o caboclo volta a ocupar sua casa e a cuidar de seus roçados que estiveram abandonados por ocasião da safra da castanha.

Observamos que estas pequenas áreas cultivadas constituem, por conseguinte, a melhor prova da maior fertilidade desses solos de várzea, sujeitos a um período mais longo de exploração.

A exploração do solo, com culturas permanentes por métodos rotineiros, tem constituído, na grande maioria dos casos, malogros contínuos. Comparando-se os dados práticos dos caboclos com os fornecidos pelos



Fig. 190 – Plantação de bananeiras e de mandioca num terraço do rio Amapari próximo à boca do Cupixi (afluente da margem direita do rio Amapari). (Foto do autor.)

laboratórios de análise química, conclui-se que o solo das terras firmes são pobres em bases trocáveis, assimiláveis pelas plantas.²⁷

A floresta hileiana e as matas-galerias, que tanto têm impressionado os leigos e os viajantes ao longo dos rios, começam a ser aos poucos mais bem compreendidas. A grande umidade e a forte insolação podem ser consideradas como as maiores responsáveis por esta cobertura florestal, que, em certos trechos, é contínua como no peneplano. Uma vez feita, porém, uma derrubada para o estabelecimento de uma área de cultura, no fim do primeiro ou do segundo ano, rapidamente se esgotam as terras, sendo quase impossível cultivar-se o terceiro ano consecutivo na mesma quadra, exigindo rotação de terra.

Os fatores negativos se fazem sentir com toda a intensidade nessa região desde o norte até o sul. Uns são de “ordem física” específicos do meio, agindo com violência sobre este tipo de agricultura cabocla praticada com base na tradição fortes chuvas, insolação, lixiviação, rápida erosão do solo, etc.; outros de “ordem biológica”, como os “animais” (formigas-fogo, saúva, macacos, periquitos, papa-arroz, pragas, etc.); outros

27 O Prof. Jules Blache, ao falar do problema da pouca fertilidade dos solos tropicais, disse: “Os sais, as bases fertilizantes, desaparecem precipitadamente dos solos tropicais; os elementos lateríticos, mais estáveis, permanecem. As culturas não podem se manter muito tempo sem restituições maciças do que lhe falta em geral. Donde o nomadismo dos campos cultivados: *ray* indochinês, *tavy* malgache, *lougans* sudanês”. (Les Sols Vegetaux Essai de Presentation Géographique. In: *Revue de Géographie Alpine*, tomo XXIX, fascículo II, Grenoble, 1941, p. 163). Como assinala o autor, somente com novos sistemas de cultura, se poderá conseguir um rendimento mais estável, porém, relativamente medíocre, será o rendimento quando comparados os gastos necessários. A este propósito, F. Bouffil, ao estudar o problema do esgotamento dos solos sudaneses, disse de modo claro — aliás o mesmo que acontece no Amapá e em várias regiões do Brasil — que frequentemente se fala em solos esgotados em tais e tais regiões, e os remédios previstos para tais fraquezas biológicas do solo na falta de humo e sais minerais são: o esterco, o adubo verde, adubos minerais, etc. Esquecem-se, no entanto, de que estas práticas são comuns apenas na Europa e nunca entraram na linha de conta dos indígenas. Aliás, fato idêntico é registrado com os caboclos na Amazônia (BOUFFIL, F. *Réflexions sur les Terres d'Afrique Soudanienne dites Epuisées. Les Possibilités de les Améliorer. Rôle Primordial de l'Humus*. In: *Annales du Centre de Recherches Agronomiques de Bambey au Senegal*, ano 1950. *Boletim Agrônômico* n. 6, pp. 41-45).

de “ordem humana” — técnica primitiva dos desflorestamentos e queimadas, falta do emprego de corretivos da acidez do solo, do adubo, etc.

As fortes chuvas na época do inverno se tornam verdadeiros empecilhos às lavouras em consequência do excesso d’água. Na época do verão, a forte insolação exige culturas cobertas, pois o sol queima hortaliças, legumes e mesmo árvores frutíferas.

Em várias plantações domésticas e mesmo no núcleo agrícola da base aérea de Amapá, estão realizando o cultivo em canteiros inteiramente cobertos para atenuar os efeitos do rigor da insolação durante o verão. (Fig. 191).

As fortes chuvas produzem ainda uma grande lavagem do solo, ocasionando a lixiviação e concorrendo para aumentar a acidez, fator muito importante como já assinalamos.²⁸

A formiga-fogo e a saúva são também dois empecilhos às roças do caboclo. A primeira se manifesta como um obstáculo maior que a segun-

28 A este propósito não podemos deixar de assinalar as observações de Pierre Gourou e de Jean Dresch quanto à possível existência de certa adaptação das espécies ao meio em que vivem. O Prof. Pierre Gourou afirma, em seu livro *Les Pays Tropicaux*, que: “As plantas tropicais cultivadas são adaptadas a um meio ácido. A agricultura tropical se contenta com os solos mais pobres, desde que tenham uma textura conveniente, isto é, que sejam suficientemente móveis” (p. 17). O Prof. J. Dresch, em dois artigos sobre o oeste africano, *La Riziculture en Afrique Occidentale* (In: *Annales de Géographie*, ano LVIII, n. 312, out.-dez. 1949, pp. 293-312) e *Questions Ouest-Africaines: La Pauvreté de l’Afrique Occidentale* (In: *Boletim Cultural da Guiné Portuguesa*, vol. V, n. 17, jan. 1950, Bissau, pp. 1-21), estuda alguns problemas agrícolas e compara o rendimento da produção com os dados das zonas temperadas dizendo: “O solo é pobre, porém, isto é verdade se compararmos com os processos de análise válida para as regiões temperadas” (*Questions Ouest-Africaines*). Diz ainda o Prof. Dresch neste artigo que o amendoim e milho miúdo crescem nas regiões sudanesas em solos constituídos de areia quase pura considerados como muito pobres e que, no entanto, não são sensivelmente empobrecidos pelos anos de cultura. Nos arrozais submersos ou inundados, as culturas são feitas sem interrupção e sem que o rendimento diminua. As árvores da floresta úmida crescem sobre argilas lateríticas com rapidez e sem parada (p. 2). Estas observações destes dois grandes mestres franceses deveriam constituir ponto de verificação e experimental nos postos agrícolas. Uma vez confirmadas, muitos conceitos emitidos sobre a agricultura tropical e o seu rendimento terão que ser modificados.

da, pois somente com grande esforço conseguem os caboclos realizar a colheita de suas roças quando atacadas pelas daninhas formigas-fogo (Figs. 192 e 193).

O extermínio dos formigueiros não tem sido conseguido por causa da falta de meios técnicos. Empiricamente, o caboclo usa uma tática que causa graça à primeira vista; porém, é um paliativo que dá resultado. Quando aparecem as formigas o caboclo coloca ramas de vegetais na boca do formigueiro de modo que, alimentando-as, evita que elas estraguem a sua roça. Esta prática embora paradoxal e absurda é a única maneira de evitar a perda da colheita. Porém, terminada a primeira colheita, além do esgotamento do solo há o aparecimento de grandes formigueiros que impedem nova ocupação da mesma área.

A saúva ataca com mais frequência as plantações de mandioca, constituindo verdadeira praga, pois destrói tudo que pode. Uma vez descoberto o formigueiro, o caboclo procede como expusemos linhas acima ou então cava até alcançar a “panela”, exterminando-a com fogo e água fervente.

Ainda não estamos habilitados a determinar as áreas onde esta praga seja mais frequente, ou onde mais rara. Podemos dizer que elas se fazem sentir em todas as áreas de cultura. Nas quadras cultivadas na região do lago Novo, porém, segundo informações obtidas em alguns inquéritos, as formigas não são muito frequentes.

Os macacos (Fig. 194) atacam de preferência as plantações de cana, e os papa-arroz, os cultivos de arroz. Há, também, os porcos selvagens (queixadas), pássaros em geral e os periquitos, que têm preferência pelos milharais.²⁹

Todos estes fatores negativos têm que ser tomados em consideração em áreas de cultura feita com o espírito comercial.

Diante de todas estas dificuldades, a solução encontrada pelos caboclos para as pequenas plantações domésticas são os “canteiros sus-

29 Na Indochina Francesa, por exemplo, há também as ratazanas que devastam as plantações, e que ainda não se fazem sentir no Amapá. Certos anos, elas se desenvolvem muito na Indochina, constituindo verdadeira praga.



Fig. 191 – Cultura em canteiros cobertos para evitar os efeitos nocivos das chuvas e da excessiva insolação no núcleo agrícola da Base Aérea de Amapá. (Foto do autor.)



Fig. 192 – Casas e campos de cultura abandonados por causa do ataque da formiga-fogo. (Foto do autor.)



Fig. 193 – Roça de cultura associada — mandioca, arroz e milho, feita numa clareira à margem do rio Caciporé, próximo de Vila Velha do Caciporé. Esta área está na primeira colheita e será abandonada por causa da grande quantidade de formigas-fogo, como nos informou o lavrador que ocupa esta área. (Foto do autor.)



Fig. 194 – Macaco “guariba” caçado na floresta de Teresinha na serra do Navio. (Foto do autor.)

pensos” (Figs. 195 e 196), pois, embora esta região seja constituída predominantemente por grandes superfícies planas, eles se veem forçados a recorrer a este processo a fim de vencer a série de obstáculos, principalmente de ordem física e as pragas.

Os pequenos jardins e hortas suspensas a alguns metros acima do nível do solo constituem verdadeiro paradoxo da natureza diante do grande esplendor da floresta. Estes canteiros e hortas são feitos em caixotes de madeira (Fig. 197), dentro dos quais colocam terra, escolhendo sempre a melhor do local. Estas hortas domésticas suspensas recebem diariamente os restos das cinzas consumidas em casa, bem como borra de café. Este material serve de adubo e torna melhor o solo preparado dentro dos caixotes. Não há o hábito da utilização do adubo humano, o que daria ótimos resultados, haja vista o processo adotado em diversas zonas do continente asiático.³⁰ Estas culturas suspensas são feitas principalmente com o fim de fugir aos efeitos das fortes chuvas (Fig. 198), e também das formigas. Somente desta maneira conseguem ter em casa, hortaliças e legumes frescos durante todo o ano.

Após esta visão dos diversos problemas referentes à agricultura do território, passaremos ao estudo rápido dos sistemas de cultura.

As roças são constituídas na quase totalidade por pequenas quadras abertas pelos caboclos que derrubam a floresta, ou então tornando a destruir a área de capoeira. A derrubada da floresta com o machado constitui a primeira operação. As árvores são cortadas a cerca de 0,50 a 1 metro acima do nível do solo, ficando a secar na própria área a ser trabalhada pela enxada. Quando secas, ateam fogo em todos os vegetais existentes na referida quadra. Esta é a fase que precede propriamente a semeadura. O caboclo não pode destocar as grandes raízes e muitas vezes não consegue mesmo livrar seu campo dos grandes troncos das árvores que foram abatidas. Tendo em vista esta série de obstáculos, ele semeia por entre os troncos de árvores cortadas. Não se observa regularidade no alinhamento das culturas como nos campos de cultivo do

30 PRATT, Henri. *L'Homme et le Sol*. 293 pp., figs., ils., 7. ed. Paris, 1949. *Os solos superpovoados do extremo oriente*, pp. 206-209.



Fig. 195 – Horta suspensa em Vila Velha do Caciporé. (Foto do autor.)



Fig. 196 – Canteiro suspenso na fazenda Bom Amparo no rio Araguari. Nesses caixotes, são plantadas hortaliças e, por vezes, algumas flores. Na foto vemos ainda uma grande extensão de campos inundáveis nos meses de fevereiro a julho, os quais, embora capazes de suportar boas plantações de arroz e cana de açúcar, permanecem inteiramente abandonados com pasto natural. Sem um controle das águas por ocasião das cheias, não é possível aproveitar esta parte do leito maior do rio Araguari, pois, com a subida das águas, as culturas são levadas de roldão, ou então ficam apodrecidas. A foto é bem expressiva para se comparar a área aproveitada com a área ocupável com agricultura de várzea. (Foto do autor.)



Fig. 197 – Pequena horta suspensa em Porto Platon no rio Araguari, cerca de 110 quilômetros ao norte da cidade de Macapá. (Foto do autor.)

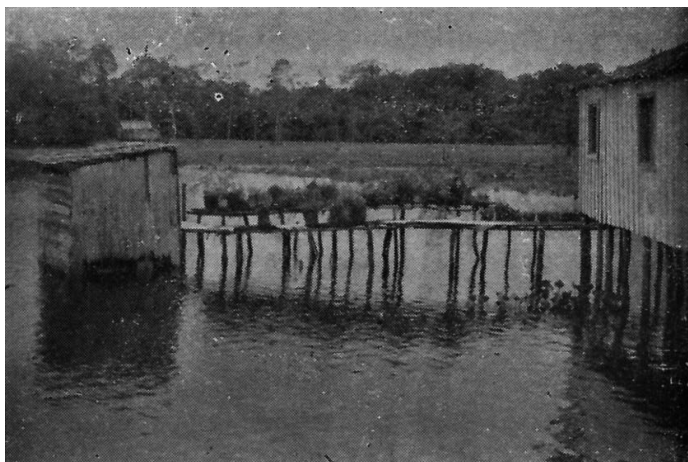


Fig. 198 – Pequena horta suspensa em Restauração, vendo-se a invasão dos terrenos da várzea por ocasião das cheias. Ao fundo, ainda observamos partes do leito maior do rio Araguari que, em breve, também serão cobertas pelas águas. Este processo de pequenos canteiros suspensos constitui, por conseguinte, a única maneira de possuir, embora de modo precário, um pouco de verduras e legumes frescos. (Foto do autor.)

posto agropecuário da Fazendinha, nem tampouco as fases de capina e de manutenção das culturas são seguidas com cuidado. No dizer de L. Papy: “O sistema de cultura da lavoura itinerante apresenta combinações muito fracas: uma porção muito pequena do solo é cultivada no decorrer do ano, enquanto vastas áreas são destinadas à vegetação herbácea e às árvores; a densidade do povoamento, em tais casos, é bastante medíocre; na maioria dos casos, a população é subalimentada”.³¹

A lavoura incipiente do Amapá repete, em todas as linhas, os conceitos emitidos pelo Prof. Papy para os sistemas de agricultura itinerante no qual o caráter do “provisório” se manifesta em todas as realizações desses grupos humanos.

Esses campos de cultivo são rapidamente esgotados e abandonados por novas quadras. Às vezes, retornam as antigas capoeiras, cuja área é mais facilmente limpa para o cultivo. O fogo queima com mais facilidade esta vegetação secundária e fornece maior quantidade de cinza. Na estrada da Base Aérea do Oiapoque, segundo informações de alguns caboclos, as colheitas são geralmente mais abundantes nas áreas de antigas capoeiras (de 10 a 15 anos) do que nas zonas de derrubada da floresta. Esta fertilidade parece estar ligada ao maior volume de cinzas que torna o solo mais fértil, nas antigas quadras de capoeira, enquanto, nas zonas de floresta, o fogo pega com certa dificuldade e, além do mais, existe menor número de galhos e ervas.

Os produtos cultivados nessa região se restringem a um pequeno número, dominando os que exigem poucos cuidados do ponto de vista agrícola e também pouca exigência em matéria de solo. A lavoura no território é incipiente e reduzida praticamente aos seguintes produtos: mandioca, macaxeira, milho, feijão, arroz. Dentre estes, a mandioca e a macaxeira constituem, inegavelmente, os dois mais importantes.

As roças não recebem o mínimo cuidado e, no intervalo da cultura, os caboclos procuram ocupações auxiliares, como a coleta de sementes oleaginosas, a extração de seringa, a caça e a pesca. Com a venda desses produtos nos barracões, conseguem os gêneros que não produzem: os

31 PAPY, Louis. Art. cit., p. 28.

tecidos, as roupas, o sal, a munição, os medicamentos, etc. Esta operação comercial é feita geralmente pelo processo de “troca”.

Os lavradores que já estão sendo iniciados pelos agrônomos do território nas técnicas agrícolas do cultivo do solo plantam o capim gordura, jaraguá ou colônião e transformam assim as antigas roças esgotadas em pasto. Os que ainda trabalham com empirismo deixam essas quadras abandonadas para a reconstituição natural, durante 6, 10 ou mesmo 15 anos.

De modo geral nenhuma “cultura cabocla” é feita com adubação. Apenas no posto agropecuário da Fazendinha e nos clubes agrícolas são utilizados os fertilizantes.

Dos instrumentos agrícolas, apenas a enxada é adotada em toda a região, restringindo-se o arado ou outros instrumentos às iniciativas oficiais do governo.

Em algumas roças, depois do plantio da mandioca, costumam cultivar ainda um cereal pouco exigente, geralmente o milho. Porém, a duração dessa exploração é curta, indo raramente além da primeira colheita, ficando depois a terra abandonada, constituindo as “capoeiras”, que são as áreas esgotadas por culturas. As terras ficam abandonadas por períodos mais ou menos longos verificando-se a reconstituição da mata e consequentemente do solo superficial. A cultura da mandioca, por exemplo, que demora cerca de 16 a 24 meses no solo, no primeiro ano dá bem; já no segundo dá menos; e, finalmente, no terceiro, dá apenas “rama”.

A mandioca é a planta que dá o maior rendimento por hectare em terras consideradas impréstáveis para outras culturas.³² O Prof. José Setzer, ao estudar o problema das relações da mandioca com o clima e com os solos no estado de São Paulo, disse: “Não há planta, apropriada ao nosso clima, que produza tonelagem de carboidrato maior que a mandioca, por unidade de área”. Por isto, devemos considerar a mandioca uma cultura preciosa. Do ponto de vista pedológico, ela apresenta vantagens não menos valiosas. Ela permite que terras arenosas, pobres

32 SETZER, José. Curso de Pedologia. In: *Boletim Geográfico*, ano VI, n. 64, jul. 1948, pp. 403-422, p. 416.

e ácidas possam ser cultivadas, passando a merecer assim aplicação de corretivos e adubos”.³³ A cultura dessa euforbiácea é realizada em todas as terras firmes do território pelas facilidades de cultivo e pelas suas múltiplas aplicações, como a farinha d’água e a tapioca, por exemplo. É possível também que os grupos indígenas que aí existem utilizem a mandioca para a fabricação de bebidas.³⁴

O Prof. Pierre Gourou, ao se referir à importância do plantio da mandioca na Amazônia, disse: “Geralmente se cultiva mandioca, base da agricultura e da alimentação amazonense. A predominância absoluta da mandioca pode ser em parte interpretada como sinal da pobreza dos solos, de sua incapacidade e do clima, pouco propício à produção de milho em boas condições. A mandioca é, como todos sabem, uma planta pouco exigente quanto à qualidade do solo. Entretanto, a preferência que a população amazonense lhe dá não se justifica somente pelas modestas exigências da mandioca, é também um fato étnico, uma questão de hábito”.³⁵ Este mestre chama ainda atenção para o fato da existência de mandiocais também em solos considerados ricos.

Um trabalho de divulgação do Serviço de Geografia e Estatística do território, sobre a importância da farinha de mandioca, diz o seguinte: “Sendo a cultura agrícola mais disseminada não só no território como nos demais estados amazônicos, a mandioca é o alimento básico das nossas populações rurais, além de se converter, por imposição das condições do meio, em autêntico fator econômico para o lavrador que, do cultivo, no qual emprega como capital, exclusivamente, o seu trabalho, tira também o alimento e o vestuário, bem assim as condições favoráveis ao prosseguimento de sua tarefa, safra após safra”.³⁶

33 SETZER, José. Os solos dos grupos 17 e 18. Separata do *Boletim de Agricultura*. São Paulo, 1949, 43 pp., p. 39.

34 FERREIRA FILHO, J. C.; MONTE, O.; MÜLLER, A. S.; GRAVATÁ, A. G. *Manual da mandioca*. Ed. Chácaras e Quintais, 1942. Cita bebidas feitas pelos índios da Guiana Francesa e os do rio Negro e Amazonas, com Vicou, Caxeri, Paia e Voua-Paia, p. 38.

35 GOUROU, Pierre. *Observações Geográficas na Amazônia*, 2ª parte, pp. 212-213.

36 Farinha de Mandioca (Produção e importação em face do Registro Industrial de 1947). Divulgação do Serviço de Geografia e Estatística. In: *Amapá*, 26-6-1948.

A cultura da mandioca é feita com grande simplicidade e dispensa praticamente qualquer trabalho posterior.³⁷ A elevada temperatura ajuda de modo considerável o crescimento e o rápido desenvolvimento da planta.

Os solos sílico-argilosos e os francamente arenosos são os mais próprios ao cultivo desse tubérculo. A mandioca constitui verdadeira riqueza das “terras magras”, porém as colheitas mais abundantes só são conseguidas em solos férteis.³⁸

O preparo dos terrenos para esta cultura após a queimada é muito simples, pois, às vezes, nem revolvem toda a área que será plantada, limitando-se apenas à abertura de pequenas covas para a plantação de mudas.

A retirada dos tubérculos do solo se verifica geralmente após cerca de 12 a 15 meses e, às vezes, mais, chegando mesmo a 24 meses. Esta tarefa é feita a mão.

A distribuição das áreas de cultivo da mandioca pode ser resumida da seguinte maneira nos diversos municípios: em Oiapoque no vale de Uaçá, onde a produção é muito grande (cerca de 69,3%, em 1947), sendo toda a cultura realizada pelos índios, sob a orientação do Posto do Serviço de Proteção aos Índios.³⁹ No Amapá, quase toda a área produtora está restrita ao distrito da sede; em Macapá — grande parte dos produtores registrados encontra-se no distrito de Bailique; em Mazagão — a distribuição das áreas é mais equitativa, sendo parte na sede e parte no distrito de Mazagão Velho.

O milho é uma cultura anual, que juntamente com a mandioca (cultura bianual), o feijão e o arroz, constitui a base de toda a lavoura da região.⁴⁰ Quanto à cana de açúcar (Fig. 199), o Prof. Sílvio Fróis Abreu teve oportunidade de perguntar ao Dr. Gileno Dé Carli sobre as pos-

37 CARVALHO, Eloísa de. O mandiocal. In: *Revista Brasileira de Geografia*, ano X, n. 2, abr.-jun. 1948, pp. 313.

38 FERREIRA FILHO, J. C.; MONTE, O.; MÜLLER, A. S.; GRAVATÁ, A. G. Op. cit., pp. 41-42).

39 A produção da farinha de mandioca, em 1947, no território federal do Amapá, é distribuída do seguinte modo: município de Oiapoque representa cerca de 5,9%, seguindo, em ordem crescente, os de Mazagão, 8,6%; Amapá, 24,3%; e Macapá, 61,2%.

40 O Dr. Sócrates Bonfim, ao se referir às plantações de milho nas terras firmes da Amazônia, disse: “O milho, por exemplo, não medra bem nas terras firmes amazônicas, a não ser em determinadas zonas que por infelicidade estavam fora dos caminhos



Fig. 199 – Pequena área de cultura doméstica onde aparece o cultivo misto de bananeiras, cana-de-açúcar, taioba, etc., no povoado do William, na margem esquerda do rio Amapari. Esse tipo de cultura é feito geralmente pelos “crioulos” das Guianas que vivem da exploração de minérios. (Foto do autor.)

sibilidades do desenvolvimento da cultura canavieira no território do Amapá, por ocasião de uma tertúlia realizada no Conselho Nacional de Geografia em dezembro de 1943, e este foi de parecer que seria uma cultura inteiramente artificial como é o caso da Guiana Inglesa, em que ela se faz com sacrifício da população.⁴¹ Não compreendemos bem o pensamento do Dr. Gileno Dé Carli, e achamos que o estabelecimento de canaviais, nas várzeas de certos rios do território, seria a melhor maneira de aproveitar estas quadras de terras abandonadas quando muito em pastos naturais.

A agricultura de várzea ainda não está desenvolvida na região,⁴² tornando-se, por conseguinte, problemático um estudo de suas técnicas. O Dr. Genu diz com muita justeza: “Agriculturar as várzeas dos nossos rios pelos mesmos processos de nomadismo do nosso lavrador é repetir o erro das devastações com uma produção um pouco mais elevada à custa de trabalhos muito mais penosos”.⁴³ Por causa das dificuldades na abertura da clareira nas zonas de várzea, além da série de canais e diques necessários para a lavoura nessas terras, os caboclos têm preferido as zonas de terra firme.⁴⁴

normais de penetração que acompanhavam a área de dispersão da seringueira” (*Reflexões em torno da valorização da Amazônia*).

41 CARLI, Gileno Dé. A indústria açucareira no Nordeste, no estado do Rio e em São Paulo (45ª tertúlia realizada a 7 de dezembro de 1943). In: *Boletim Geográfico*, ano I, n. 11, fev. 1944.

42 No Relatório da Comissão Agro-Pecuária dos técnicos federais empenhados na elaboração dos planos para valorização econômica da Amazônia, o Dr. Felisberto Camargo com o deputado Daniel de Carvalho apresentaram um interessante estudo intitulado *Aproveitamento das Várzeas*, cujo parecer da referida comissão é o seguinte: “O plano constitui realmente uma obra básica, fundamental para a economia da região, levando-se em consideração o fato de permitir o aproveitamento de grandes áreas insalubres e desprezadas, que passarão a ser centros de fixação do homem e do desenvolvimento intensivo da agricultura tropical”. Neste pequeno trabalho referido, estão esboçados os primeiros planos de ocupação das futuras várzeas da Amazônia, tendo por base os trabalhos feitos pelo Instituto Agronômico do Norte. (Vide *Relatório da Comissão Agro-Pecuária*, ed. mimeografada, 1951).

43 GENU, Nady Bastos. Art. cit.

44 O Prof. Pierre Gourou atribui, porém, grande valor aos efeitos adquiridos pela mentalidade tradicional dos caboclos e mesmo dos próprios administradores em geral

Quanto ao problema da colmatagem das várzeas interiores para a criação de novas áreas de cultura, no momento presente está inteiramente fora da alçada do trabalho individual dos caboclos.

O aproveitamento das várzeas pode-se fazer de dois modos principais: 1) drenagem, 2) colmatagem. Entre os itens salientados pela Comissão Agro-Pecuária dos técnicos federais, referindo-se ao trabalho *Aproveitamento das Várzeas*, destacamos os seguintes: 2) conquista e formação de terras novas de mais elevada capacidade produtiva, suscetível de lavoura altamente mecanizada para produção intensiva e de baixo custo de gêneros alimentícios capaz de dar à Amazônia uma autossuficiência alimentar, 3) permitir a cultura em larga escala, de arroz e de dendê para exportação, a tal ponto de concorrer para dar ao Brasil uma quota vultosa de divisas em moedas fortes, dentro de curto prazo.

O Dr. Genu, num dos trechos de seu discurso, acentuou que “Saneá-las (as várzeas), para colonizá-las, é obra para várias gerações de homens corajosos e desprendidos, capazes de colocar cérebro e o coração acima do estômago, onde eles foram colocados por Deus. Tentar colonizar as várzeas sem os trabalhos preliminares de saneamento é criminoso”.⁴⁵ Estamos inteiramente de acordo com este técnico que tão bem situou os problemas agrícolas dessa região, mostrando com grande clareza os diferentes obstáculos que os caboclos têm encontrado na ocupação do solo com lavoura itinerante nas áreas de terra firme e suas tentativas incipientes nas várzeas.

O Prof. João Dias da Silveira, ao analisar o problema da ocupação agrícola do litoral norte do Brasil, diz: “As várzeas e igapós, sem dúvida

que persistem em ocupar as terras firmes. A este propósito, disse o grande mestre do Colégio de França: “É possível dizer que a valorização das terras de aluvião por trabalhos adequados é estranha à mentalidade amazônica. Não só porque, de modo geral, a coleta encontra um ambiente mais favorável que a agricultura, mas também porque os amazonenses têm uma tendência a fazer suas culturas nas terras firmes e a destinar as terras da planície aluvial às pastagens. De outro modo, como se pode explicar a obstinação que as autoridades mostram em fundar escolas agrícolas nas terras firmes, muitas vezes desfavoráveis, e em criar colônias agrícolas em lugares hostis?”. (In: *Observações geográficas na Amazônia*, 2ª parte, p. 208).

45 GENU, Nady Bastos. Art. cit.

as terras mais indicadas à atividade agrícola, pedem, para seu aproveitamento, domínio sobre o efeito das inundações, tanto provocadas pela maré como pelo regime fluvial. Exigem, pois, agricultura de inundação que pressupõe organizações coletivas dos camponeses e altas densidades demográficas, não encontradas no litoral amazônico”.⁴⁶ Estas mesmas expressões podem ser também estendidas ao Amapá. Frisa ainda o referido autor que: “A ocupação humana, inteiramente desajustada às condições naturais, provoca prejuízos importantes. Por não possuir técnicas agrícolas e elementos de defesa sanitária o homem explora de preferência as terras dos ‘tesos’”.⁴⁷

É preciso frisar que não se deve esperar que tudo seja feito por iniciativa oficial;⁴⁸ é necessário que, sob um sistema de organização coletiva

46 SILVEIRA, João Dias da. *Baixas Litorâneas Quentes e Úmidas*, 224 pp., mapas e ils. São Paulo, 1950, p. 88.

47 SILVEIRA, João Dias da. Op. cit., p. 87.

48 O deputado José Guiomard dos Santos, ex-governador do território do Acre, em recente artigo n’*O Jornal* — 14-10-1951 —, intitulado *O Estado Socialista do Acre*, teve oportunidade de frisar com grande clareza a inércia das iniciativas particulares para o território do Acre, pensamento este que também podemos aplicar ao território do Amapá: “No Acre, o governo é tudo; é infelizmente, o dono de tudo. Eis, pois, um pequeno Estado Socialista. A telha, o cimento, os caminhões são do governo. Todos os estabelecimentos de instrução são administrados pelo governo. Todos os trabalhadores da cidade ganham pelo governo, são funcionários do governo, que detém, assim, todos os empregos quase sem exceção.

“Acrescentamos o avião, a guarda territorial, os médicos, os dentistas, os agrônomos, os mecânicos, os choferes, os eletricitas, os carpinteiros, os pedreiros, os pintores, os encanadores, etc., etc., tudo está engrenado, ou depende do governo”. Mais adiante diz ainda o ex-governador do território federal do Acre: “O povo está convencido que o governo é para guardar, cuidar, limpar, curar, dar, melhorar, resolver ou salvar tudo! E sozinho. Uma letra protestada, uma desavença entre amigos, alguém que ficou sem casa, um pobre que não encontra comida, uma tábua que faltou na construção particular, uma viagem imprevista por motivo de saúde, enfim até uma carta que desgostou o seu destinatário, qualquer coisa assim pode originar consultas a Sua Excelência...”. Esta narração, feita pelo deputado federal José Guiomard, expressa bem a mentalidade da grande maioria da população dessas áreas sob a direção do governo federal.

Em recente artigo do engenheiro Jorge Pereira de La Rocque, intitulado *Viagem ao Amapá*, teve este autor oportunidade de fazer idêntica observação: “atualmente

de camponeses, ou mesmo sob a forma de companhia constituída por ações, se tente uma exploração agrícola intensiva das várzeas.⁴⁹

Posto agropecuário da Fazendinha — A Divisão da Produção do território mantém, a poucos quilômetros ao sul de Macapá, uma estação experimental para a aclimação das espécies vegetais e de animais que são introduzidos na região. Sua função é de grande responsabilidade, pois dos seus resultados dependem as normas a serem seguidas em todo o território.⁵⁰

Neste campo experimental do governo do território, os agrônomos têm ensaiado a utilização das modernas técnicas agrícolas, tentando obter um rendimento melhor nos diferentes tipos de cultura. Os grandes obstáculos encontrados são a pobreza dos solos, lixiviação, a laterização e a falta de sementes.⁵¹

tudo é ainda iniciativa do governo do território, desde os serviços de abastecimento até a produção de tijolos e telhas”.

“Futuramente estas tarefas se tornarão mais fáceis, quando o comércio, a agricultura e a indústria estiverem nas mãos dos particulares”. (In: *Revista Brasileira de Geografia*, ano XII, n. 2, pp. 291-328, 1950, p. 316).

- 49 O Prof. Pierre Gourou teve oportunidade de se referir a este assunto dizendo que em certos casos: “O lavrador amazonense que é incapaz de empreender por seus próprios meios a valorização das planícies de inundação, experimenta, por outro lado, certa repugnância em cultivar as terras aluviais que lhe seriam acessíveis sem necessidade de trabalhos de hidráulica”. (Art. cit., p. 210).
- 50 Na cidade de Belém do Pará, está instalado o Instituto Agrônomo do Norte, que representa um grande centro de pesquisa situado quase sob a Linha do Equador. Os resultados desse instituto também podem ser aproveitados pelos técnicos do território. O engenheiro agrônomo Alceo Magnanini, ao se referir à importância da instalação dos postos agropecuários do território, disse: “A criação dos postos agropecuários representa os primeiros, e isso mesmo, mais importantes passos já dados pelo governo a fim de que o território ascenda ao nível cultural merecido por aqueles abnegados pioneiros”. (In: *Contribuição ao estudo do Amapá*. — Inédito).
- 51 O problema de falta de sementes constitui um empecilho de grande importância. Por vezes, são obrigados a deixar de fazer a experimentação de certos tipos de cultura e em outros casos os insucessos são devidos às sementes velhas. A este propósito, o engenheiro agrônomo Ady Raul da Silva, em seu artigo *A cultura do Trigo no Brasil* (Variedades aconselhadas para as regiões produtoras), publicado no *Diário Carioca*, do Rio Janeiro, de 14-10-1951, diz: “Uma das maiores preocupações de quem planta deve ser a obtenção de boa semente. A semente para dar boa colheita deve estar bem

Os solos da Fazendinha não são ricos, porém não se deve dizer que a escolha deste sítio em zona de terra firme tenha sido má, pois, se instalassem o posto em boas terras de várzea, os resultados obtidos não poderiam ser aplicados nas culturas daquela região.⁵² No momento, as áreas de terra firme são praticamente as únicas procuradas pelos caboclos. Por conseguinte, se os técnicos tivessem colocado o posto em uma área melhor, logicamente os seus resultados não seriam os mesmos que os obtidos em toda a zona de terra firme. Isto, porém, não exclui a necessidade da criação, de mais um posto, que deve ser instalado numa várzea, de maneira que novas técnicas sejam examinadas e controladas cientificamente.⁵³

Os solos da Fazendinha, à semelhança do que se passa com outros da região das terras firmes, se acham em adiantado processo de laterização, o que torna a agricultura difícil e pouco rendosa.⁵⁴ No relatório

conservada, limpa e, principalmente, ser da variedade mais adaptada à região, isto é, que dá melhor naquelas terras e naquele clima". À falta de semelhantes requisitos a cultura não obterá êxito e estará, conseqüentemente, fadada a um malogro.

- 52 Os solos do Instituto Agrônômico do Norte, excluído o trecho de várzea, também são pobres. E, a este propósito o Dr. Felisberto Camargo, diretor do referido Instituto, disse: "Possui o IAN, em Belém do Pará, enormes depósitos de laterito distribuídos irregularmente, o que torna a maioria dos solos do instituto imprestáveis para experimentação agrônômica". (Art. cit., p. 140). Por conseguinte, não se pode esperar desses solos grandes produções, e a este propósito Bouffil disse que jamais se conseguiram grandes colheitas sobre vidro amontoado com um meio nutritivo. Para o caso de certos solos do Amapá, o mesmo poderíamos dizer, substituindo o topônimo vidro pelo "ferro" ou elementos lateríticos. Além do mais, é sobejamente conhecido que o adubo mineral só é interessante para uma cultura quando estes vegetais encontram no solo os elementos orgânicos de que têm necessidade (*Reflexions sur les Terres d'Afrique Soudanienne dites Epuisées. Les Possibilités de les Améliorer. Rôle Primordial de l'Humus*, p. 45).
- 53 A necessidade de um conhecimento perfeito das técnicas de cultura a serem adotadas nas áreas de várzea foi muito bem salientada pelo diretor da Produção do território, Dr. Genu, como já tivemos oportunidade de referir por várias vezes ao decorrer deste capítulo.
- 54 Os agrônomos da Fazendinha e todos os outros que interrogamos no decorrer da nossa viagem fizeram sentir a luta que está sendo travada para conseguir aumentar a produção agrícola do território.

do ano de 1949, o governo do território, assim se expressou: “A Divisão da Produção, através dos serviços instalados no posto agropecuário de Macapá, *tem desenvolvido intensa atividade no fomento da produção vegetal, principalmente daquela que concerne substancialmente para melhorar a alimentação do povo amapaense*”.⁵⁵ Como se pode observar neste texto, o governador do território mostra claramente as dificuldades para conseguir um volume de produção agrícola para alimentar a população.

Na aplicação das diversas técnicas modernas, apenas na Fazendinha se encontra o uso do arado, das grades, do rolo, enfim dos instrumentos agrícolas indispensáveis a uma agricultura mais desenvolvida. É também aí que os técnicos estão fazendo culturas adubadas, seleção de produtos e protegendo o solo contra a erosão. As culturas associadas de diversos produtos, bem como os tipos de lavoura a serem adotados estão constituindo objeto de pesquisa dos técnicos (Fig. 200). Também estão se preocupando com as forragens para gado (Figs. 201, 202 e 203). No ano de 1949, cerca de 80 hectares foram plantados com forrageiras.

Em Macapá, os técnicos da “Fazendinha” têm procurado incentivar a construção das hortas domésticas. Em 1949, foram feitas 30 hortas domiciliares e 4 escolares; porém, os resultados foram pouco compensadores.⁵⁶ Estas hortas, embora em solos pobres, têm facilidade de prosperar, se o responsável pelas mesmas tiver o cuidado de aproveitar o lixo caseiro e transformá-lo em fertilizante.

Outra dificuldade a vencer é a proteção das hortaliças contra o calor abrasador do sol durante o verão ou os excessos das chuvas na época do “inverno”.

Atualmente a única fonte produtora de legumes e hortaliças para a cidade de Macapá é o núcleo agropecuário da Fazendinha (Figs. 204 e 205), sendo, porém, o consumo pequeno em todo território devido à dificuldade em consegui-los. A “Fazendinha” fornece a Macapá as

55 *Relatório sucinto das atividades do governo do território do Amapá, de janeiro a dezembro de 1949, encaminhado ao Excelentíssimo Senhor Ministro da Justiça e Negócios Interiores.* O grifo foi por nós introduzido.

56 O Serviço do Fomento da Produção Vegetal, além dessas iniciativas, procura também estimular em 8 campos de cooperação a cultura do fumo e de figueiras.



Fig. 200 – A preparação do solo na Fazendinha é feita com arados, revolvendo 15 centímetros da camada superficial. Simultaneamente, com esta aração há o enterramento dos vegetais que estando na superfície do solo se vão transformar em adubo verde. (Foto do autor.)



Fig. 201 – Plantações de capim jaraguá e gordura numa zona de desflorestamento na estrada da Fazendinha. (Foto do autor.)



Fig. 202 – Campo de cultura de capim jaraguá e gordura associados.
(Foto do autor.)



Fig. 203 – Campos de trigo “adley” com 3 meses de cultivo na
Fazendinha. Das experiências realizadas os técnicos verificaram que o
seu desenvolvimento foi menor nas zonas mais úmidas. (Foto do autor.)



Fig. 204 – Canteiros de tomate na Fazendinha. (Foto do autor.)



Fig. 205 – Canteiros de couve da Fazendinha cuja produção é consumida na cidade de Macapá. (Foto do autor.)

hortaliças e legumes, especialmente para os hospitais, escolas e para os diretores de serviço. A produção, no entanto, é insuficiente: cerca de 15.672 quilos (em 1950) para uma população estimada em 10.000 habitantes.⁵⁷ Os resultados obtidos na Fazendinha constituem uma fonte esperançosa para o governador, que tem procurado resolver o grave problema da produção agrícola e da pecuária no território.

Além deste posto agropecuário, o mais importante do território, a Divisão de Produção mantém outros postos secundários em outros municípios, como o campo agrícola de Mazagão, os da Base Aérea de Amapá e ainda o situado na cidade de Oiapoque.

Os insucessos da agricultura, nas terras firmes onde se utilizam os métodos rotineiros da cultura itinerante, estão perfeitamente provados e explicados.

As soluções apontadas dependem da utilização de novos processos técnicos, da elevação do nível cultural dos caboclos e também do aumento da densidade de população. Aliás o Dr. Genu, cujo conhecimento dos problemas agrícolas do território e de toda a Região Norte são indiscutíveis, afirma: “É rala nossa densidade demográfica. A Amazônia é um grande deserto e este é o maior problema da agricultura na região”.

Achamos que os técnicos que trabalham nessa região deveriam entrar em contato com os das Guianas e procurar mesmo estagiar nos núcleos vizinhos a fim de observar como eles estão solucionando os seus problemas. Dessa orientação receberiam logicamente novas luzes e assim estariam armados com mais segurança em suas novas pesquisas.

Os técnicos do território lutam com grande dificuldade na obtenção de trabalhos especializados feitos em outras áreas equatoriais ou tropicais, como na África, Ásia, etc. Um intercâmbio de conhecimentos é indispensável sob pena de grandes gastos de tempo e dinheiro com experiências cujas soluções já estão por vezes perfeitamente conhecidas em outras regiões.

57 O posto agropecuário da Fazendinha produziu cerca de 6.626 quilos de verdura em 1949.

À primeira vista, as afirmativas que fizemos de que as experiências agropecuárias que se estão processando na área da Fazendinha deviam continuar, já que insistimos tanto nas desvantagens do cultivo nas áreas de terra firme, parecem um paradoxo. Porém, dos seus resultados surgem dados que permitirão no futuro tirar grande parte da culpa atribuída ao caboclo. Além do mais, com o sistema agrícola atual de culturas itinerantes, somente as terras firmes são ocupadas e, em geral, elas se têm revelado impróprias à agricultura do caboclo. Não poderíamos, no entanto, deixar de insistir também na necessidade da criação de um posto agropecuário em área de várzea.

Finalmente, além de se procurar melhorar o nível cultural do caboclo, deve-se também procurar aumentar o intercâmbio dos conhecimentos técnicos adquiridos em outras áreas das regiões tropicais.

X

CRIAÇÃO DE GADO BOVINO. PASTOS NATURAIS E PLANTADOS. A POLÍTICA DO TERRITÓRIO NO MELHORAMENTO DO GADO.

A criação de gado, na área que constitui hoje o território, foi sempre praticada, desde o começo da ocupação dessa região pelos colonizadores. O povoamento feito com base na pecuária que teve importância a partir do século XVIII é mais estável e duradouro que o baseado na agricultura.¹

A criação nessa região é do tipo extensivo, ocupando imensas áreas, sendo o rebanho bovino o mais importante. Em 1949, existiam no território cerca de 80.100 cabeças de gado, discriminadas da seguinte maneira: Bovinos — 55.000; suínos — 20.000; equinos — 5.000 e muares — 100. A criação de bovinos representa, portanto, cerca de 68% do rebanho do território. A sua quase totalidade é composta de gado crioulo.

A pecuária nessa região é praticada de modo primitivo, limitando-se aos mínimos cuidados com o gado, que é criado em pastos naturais e sem estábulo. (Fig. 206). Esses campos de criação podem ser divididos em dois tipos principais: 1 – campos de terra firme, 2 – campos inundáveis. Nas margens dos rios e dos lagos, temos os campos alagados ou alagáveis (Figs. 207 e 208) e nas porções de terras livres da ação dessas águas as “terras firmes”, isto é, campos de pastagem que funcionam durante o ano.

1 SOARES, Lúcio de Castro. Contribuição ao estudo da ocupação humana do território do Amapá. In: *Boletim da Secção Regional do Rio de Janeiro da AGB*, p. 22.



Fig. 206 – Campos cerrados ao norte da cidade de Macapá usados como pastagens extensivas. Foto tirada entre os quilômetros 5 e 6 da rodovia Macapá-Clevelândia. (Foto do autor.)



Fig. 207 – Gado no pasto inundado. Algumas vezes essa canarana é cortada e transportada de outras regiões mais distantes. (Foto do autor.)



Fig. 208 – Algumas várzeas são ocupadas com campos de criação. Na fazenda São Sebastião, na margem do rio Calçoene, vivem apenas da criação. E os campos de várzea junto à sede da fazenda só são alagáveis por ocasião das marés “lançantes” (de sizígia). Porém, durante o inverno, o solo permanece muito encharcado. Este excesso de água no solo impossibilita o aproveitamento agrícola dessas várzeas sem uma drenagem controlada. (Foto do autor.)

Na maioria, esses campos são constituídos pelas pastagens naturais, onde aparecem os seguintes tipos de capim: peludo, açu, canarana-do-lago, manso, serra-perna, arroz-selvagem, pé-roxo, marreca, andrequicé, burro, grama preta, etc. Mais adiante, teremos oportunidade de tornar a este assunto e daremos os resultados das recentes análises químicas feitas em alguns capins dos campos de Macapá.

A alimentação do gado nunca constituiu problema da cogitação do caboclo. Sua ideia é que a natureza deverá ser a fornecedora de ervas espontâneas para o seu gado. A pecuária extensiva foi e é praticamente a única realizada no território, salvo raríssimas exceções.

As tentativas do governo na Fazendinha e de alguns fazendeiros, como Vicente Sobrinho ou ainda do coronel Arlindo, com os pastos plantados na Região dos Lagos e Aporema, não podem ser consideradas como realizações estáveis.

Na região do Tucumã e do Aporema, é onde se encontram os pastos naturais mais afamados em todo o território. Aliás, já se tornou tradicional a pecuária nessa região.

Os pastos plantados somente foram introduzidos após a criação do território. Porém, os resultados ainda não estão perfeitamente conhecidos, estando ainda praticamente no domínio da experiência e tentativas. Várias espécies como o capim colônia, gordura, elefante, colônia, etc., estão sendo experimentados na Fazendinha.² Na Região dos Lagos, nas fazendas dos criadores Vicente Sobrinho, coronel Arlindo e Noé Xavier de Andrade, há várias áreas pequenas de campo de terra firme plantadas com pastos. Com esta prática da plantação de pastos, os criadores poderão estar mais seguros do aumento de reservas alimentares para o gado.

Na época do “inverno”, grandes áreas de campo são inundadas, ficando o gado obrigado a se limitar apenas aos pastos das terras firmes, geralmente mais pobres, verificando-se mesmo uma perda do seu peso. Além do mais, estes pastos são recebidos com certa dificuldade pelo gado, sendo o seu emagrecimento generalizado. O desenvolvimento do gado para o corte, quando criado em áreas de terra firme, necessita

2 Posto agropecuário situado a poucos quilômetros da cidade de Macapá.

de 4 a 5 anos, ao passo que, nos campos alagados, o seu crescimento é sensivelmente mais rápido, precisando em média de apenas 3 anos, segundo nos informaram na região.

O gado acostumado nos campos alagados dá cria anual; porém, se houver uma transferência deles para os de terra firme, no primeiro ano de adaptação deixam de dar essa cria.

O preço das terras de pasto em áreas alagadas e o de áreas de terra firme revela que os primeiros são bem mais caros que os segundos. Os campos alagados incluem também os pequenos tesos.

Essa é uma das razões por que a pecuária no território se tem desenvolvido e concentrado na Região dos Lagos.

Alguns criadores possuem campos alagados em áreas onde os efeitos do “inverno” se fazem sentir com mais clemência. Outros ainda os levam na ocasião das grandes chuvas para os “retires” localizados em campos firmes.

A pecuária por ocasião do “inverno” é realizada com sacrifício e exige maior assistência por parte dos criadores às suas reses, o que geralmente não é observado.

A este propósito em recentes estudos feitos sobre o valor alimentício de certas gramíneas dos campos de terra firme e alagados, na conclusão final do seu trabalho, o químico José Garcia Fernandes ponderou que os capins dos campos baixos, como pé-roxo, marreca, burro, canarana-do-lago e andrequicé, possuem vantagens sobre os dos campos firmes, como peludo, açu e manso, pelo fato de sua qualidade nutritiva ser superior.³ O Dr. José G. Fernandes diz com precaução que: “O método usado, na determinação dos elementos minerais, não permite dar uma ideia exata do aproveitamento destes elementos por organismo animal; no entanto, a sua assimilação pode ser comprovada pelo excelente aspecto físico apresentado pelo gado regional”.⁴

3 Nos quadros números 1 e 2, damos algumas análises da composição química desses capins feitas pelo químico José Garcia Fernandes. Um dos característicos a ser tomado em consideração é o fato de a matéria fibrosa ser excessiva. Esta é maior ainda nos capins dos campos de terra firme.

4 FERNANDES, José Garcia. Boletim de análise n. 224 da Divisão da Produção do Laboratório de Análises e Pesquisas. In: *Amapá*, n. 346, 347 e 348, 1951.

QUADRO 1 — Algumas análises da composição química dos capins de campo firme

Amostras										
	1		2		3		4		5	
	Verde	Seco	Verde	Seco	Verde	Seco	Verde	Seco	Verde	Seco
Água	68,428%	—	34,985%	—	55,588%	—	59,077%	—	—	—
Mat. azotada	1,519%	4,812%	5,917%	9,100%	2,604%	5,862%	2,292%	5,600%	2,025%	5,073%
> não azotada	14,706%	46,580%	29,913%	46,009%	19,367%	43,608%	21,046%	51,429%	14,894%	37,331%
> graza	0,136%	0,429%	0,449%	0,691%	2,5424%	5,683%	0,963%	2,353%	0,150%	0,377%
> fibrosa	12,731%	40,323%	22,017%	33,865%	17,565%	39,550%	14,203%	34,707%	19,285%	48,338%
> mineral	2,480%	7,856%	6,719%	10,335%	2,352%	5,297%	2,419%	5,911%	3,543%	8,881%

Amostra n. 1 – capim-açu
Amostra n. 2 – capim-manso
Amostra n. 3 – capim-peludo porte pequeno (40-50 cm)
Amostra n. 4 – capim-peludo porte pequeno
Amostra n. 5 – capim-peludo porte pequeno (quase rasteiro).

QUADRO 2 — Algumas análises da composição química dos capins dos campos alagados

Água	Amostras					
	1		2		3	
	Verde	Seco	Verde	Seco	Verde	Seco
	78,336%	–	62,843%	–	68,934%	–
Mat. azotada	1,896%	8,750%	5,299%	14,262%	2,066%	6,650%
> não azotada	9,151%	42,241%	15,148%	40,768%	14,787%	44,380%
> graxa	0,070%	0,322%	0,144%	0,387%	0,187%	0,601%
> fibrosa	9,211%	42,520%	13,725%	36,939%	12,709%	40,910%
> mineral	1,336%	6,167%	2,841%	7,644%	2,317%	7,459%

Amostra n. 1 – Canarana do lago

Amostra n. 2 – Andrequicé

Amostra n. 3 – Pé roxo

Nos dados fornecidos pelas análises químicas dos capins dos campos firmes, vê-se que eles são satisfatórios; porém, a aceitação desse capim pelo rebanho é limitada, isto porque as folhas se tornam ásperas quando alcançam certo desenvolvimento, justificando a sua preferência, quando nova.⁵ Este fato é também uma das razões que induzem os caboclos a colocar sempre fogo nos campos a fim de que surja uma relva macia e de fácil aceitação pelo gado.

O problema do plantio das pastagens não parece, como já vimos, ser tarefa de fácil solução; quer por causa do pensamento atávico do caboclo, quer por causa da natureza de certos solos.

A existência de pastos cercados ou mesmo de propriedades delimitadas e separadas do vizinho por intermédio de um obstáculo é uma introdução

5 FERNANDES, José Garcia. Art. cit.

recente, feita após a criação do território federal. As primeiras cercas de arame farpado para a delimitação das propriedades nas zonas próximas de Macapá somente agora estão sendo construídas. Devemos atribuir este fato à circunstância da fraca densidade de população da região.

Cuidados importantes na pecuária, como os estábulos cobertos para recolher o gado, não constituem hábito desenvolvido entre os caboclos. É de grande vantagem a existência do gado estabulado principalmente por ocasião da cria. Quanto às epizootias, não são em grande número. O gado bovino é atacado principalmente pela febre aftosa e o equino pelo “mal de cadeiras”, sendo pouco atacado por pragas, como bernes, carrapatos, etc.

As fazendas do território não podem ser comparadas com as que estamos acostumados a encontrar no sul do Brasil, ou no estado de Minas Gerais, especialmente na zona do Triângulo Mineiro (Fig. 209). Na grande maioria das vezes, as chamadas “fazendas” (Fig. 210) são de pequenos e paupérrimos criadores de gado crioulo ou pé duro.

O número de cabeças de gado é muito reduzido, e há exemplos de fazendas prósperas, como a de Costa & Filhos (rio Araguari), que, embora composta de 9 fazendas, tem apenas 1900 reses repartidas por todas estas propriedades.

Após a criação do território, o governo está procurando introduzir em número crescente bons reprodutores adquiridos no sul do Brasil.⁶ Os problemas da adaptação e dos cuidados do gado na região não têm sido abandonados pelo governo do território. Os próprios criadores estão cada vez mais procurando adquirir esses reprodutores do governo. Estes animais são vendidos ao preço do custo e em pagamentos parcelados sem juros.

As exposições agropecuárias que vêm sendo realizadas desde 1947 constituem um bom estímulo para a melhoria do rebanho de gado do território. Na última exposição de 1950, o Sr. Vicente Sobrinho adqui-

6 O governo do território do Amapá adquiriu, no estado do Rio e Minas Gerais, cerca de 377 cabeças de gado de raça fina, incluindo exemplares de Gir, Nelore, Guzerá e Indubrasil, dos quais 354 permanecem na Fazendinha. Nas fazendas de Marajó, foram adquiridos cerca de 133 exemplares de mestiços zebras (dados extraídos do relatório intitulado *Expressivos aspectos de algumas realizações do governo Janari Nunes*). Esse trabalho de melhoramento do rebanho bovino no território começou em 1945.

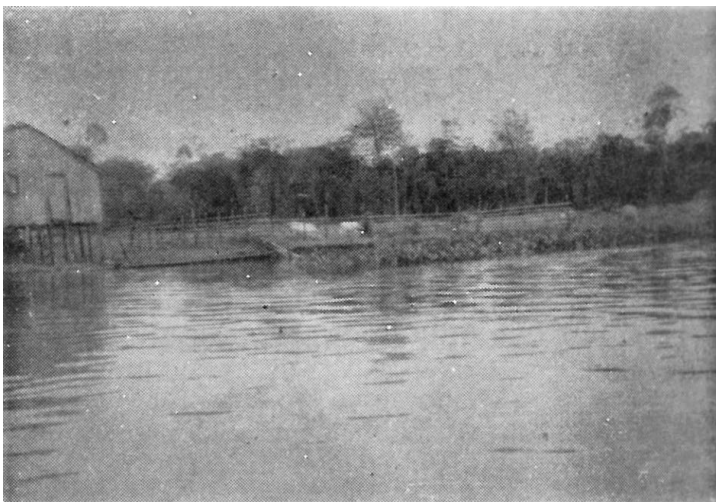


Fig. 209 – Sede de fazenda no baixo Araguari, vendo-se, ao lado da casa, a área da várzea com um pequeno pasto cercado para o gado.
(Foto do autor.)



Fig. 210 – Sede de uma boa fazenda de gado na várzea do rio Calçoene, vendo-se o pasto natural e na parte direita da foto pequeno curral de porcos. (Foto do autor.)

riu cerca de oito cabeças de gado Gir e três de holandês,⁷ o que prova a eficiência dessas realizações anuais.

A administração econômica dessas fazendas é muito diversa, sendo cada uma dirigida por um “feitor” que recebe do proprietário o “rancho” (café, açúcar, sal, temperos, munição, etc.) e mais um salário de Cr\$ 300,00 mensais (1950). Este é auxiliado pelos “vaqueiros” que são em número variado conforme os serviços. A sua remuneração é de Cr\$ 200,00 mensais mais o “rancho”.

Na fazenda do Carmo de propriedade do Sr. Vicente Pontes Sobrinho há apenas quatro vaqueiros que percebem um ordenado mensal de Cr\$ 300,00 a Cr\$ 600,00 cruzeiros mais o sustento, a casa e um sistema de “sorte”.⁸

O sustento ou “rancho” mensal fornecido consta de:

- 2 litros de querosene
- 1 alqueire de farinha de mandioca
- 2,5 kg de açúcar
- 1,5 kg de café.⁹

A fazenda Queimadas, situada na Região dos Lagos, no rio Flechal, a poucos quilômetros da cidade de Amapá, que tem cerca de 200 reses, possui apenas 2 vaqueiros e, quando há necessidade de reforço, por causa do serviço, contratam mais outros, mediante salário diário de Cr\$ 20,00 a 25,00, ou mesmo de 35,00, segundo possuam cavalo próprio ou não. Em ambos os casos têm direito a refeições na fazenda.

Em todas as fazendas observamos que há um “feitor”, que executa a tarefa da administração, e diversos “vaqueiros”, que auxiliam nos cuidados ao gado.

A pecuária, embora constitua a principal atividade econômica na zona dos campos, os métodos de criação extensiva fazem com que haja uma pequena população bovina, ocupando uma grande área.

7 GALVÃO, Roberto F. C. *Contribuição ao estudo da agropecuária no município de Amapá, território federal do Amapá*. 1951. (Inédito).

8 Partilha dos bezerros por ocasião da reprodução.

9 GALVÃO, Roberto F. C. Op. cit.

A pecuária tradicional nos campos do Aporema, do baixo Araguari e na Região dos Lagos está atualmente sofrendo com o deslocamento dos braços humanos que abandonam as fazendas em busca das zonas das minas de manganês. Os pequenos criadores estão sentindo dificuldade em conseguir a obtenção de vaqueiros, por causa da sua subida rio acima. Este novo centro exerce grande atração sobre as populações criadoras e agrícolas.

A crise da mão de obra também está se fazendo sentir em toda a economia local, pois o comércio dos barracões está diminuindo sensivelmente no baixo Araguari e na Região dos Lagos.

O rebanho bovino está sendo melhorado com a introdução dos novos reprodutores. Com o uso de novas técnicas, como a introdução de pastos plantados e a instalação de currais para recolher o gado, espera-se melhorar a pecuária da região.

No desenvolvimento da pecuária amapaense como na de toda a Região Norte torna-se necessário um trabalho de pesquisa¹⁰ sobre a formação das pastagens, o valor alimentício das forragens nativas e a escolha do melhor tipo de capim para boa formação de pastagens plantadas. Além do problema forrageiro, temos os que dizem respeito ao tipo de gado a ser criado e aos cuidados a serem tomados contra as epizootias mais comuns da região.

10 A este propósito, porém, o Dr. Nestor Pinto Bastos, em um recente trabalho intitulado *Uma Solução para o Problema da Pecuária no Pará*, disse: "O problema pecuarista da Amazônia não é mais uma esfinge a ser estudada. As experiências realizadas pelo Instituto Agrônomo do Norte, as conclusões de vários técnicos que estudaram o assunto, os dados que já deve possuir o Ministério da Agricultura, habilitam-nos a afirmar, com segurança, que já dispomos de rumos a seguir e não necessitamos de despendar tempo com estudos preparatórios. Não iremos apalpar o terreno por onde devemos pisar, pois o caminho já foi trilhado. Dizer-se que se ignora o que devemos fazer no setor da pecuária é uma incoerência, se não um paradoxo".

XI

ASPECTOS DA ECONOMIA DA
REGIÃO. FATORES NATURAIS:
CLIMA, SOLO, ALTERAÇÃO DAS
ROCHAS, VEGETAÇÃO, TOPOGRAFIA,
DRENAGEM E MARÉS. FATORES
HUMANOS: DENSIDADE E
DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO,
PRODUÇÃO, TRANSPORTES E
COMÉRCIO. UTILIZAÇÃO DO SOLO
E ZONAS ECONÔMICAS.

Analisando-se os aspectos da paisagem cultural amapaense nos dias atuais, e percorrendo-se a bibliografia existente, pode-se compreender melhor a situação econômica da região. O relatório apresentado pelo governador do território em 1944 constitui um documento que mostra bem o quadro humano-econômico da região naquela época.¹

Nossa função, no entanto, é a de comprovarmos os fatos — atitude realista — e procurarmos explicá-los geograficamente. De modo geral, temos a destacar os “fatores positivos” e os de ordem “negativa” que entram em linha de conta, no desenvolvimento cultural e econômico do

1 *Relatório das atividades do governo do território federal do Amapá em 1944, apresentado ao Excelentíssimo Senhor Presidente da República pelo Capitão Janary Gentil Nunes, governador do território.* 153 pp. (Vide pp. 5-6).

território.² Esses fatos podem ser naturais ou humanos e econômicos. Sucintamente podemos agrupar os “fatores naturais” da seguinte maneira: clima, vegetação, solo, alteração das rochas, topografia, drenagem e marés. Quanto aos humanos e econômicos, são mais complexos e podem ser divididos da seguinte maneira: população (densidade), atividades econômicas e condições sociais, transportes, produção e consumo.

I FATORES NATURAIS

Clima — Este elemento tem sido diferentemente descrito e interpretado pelos diversos viajantes e naturalistas que percorreram a região amazônica. Alguns o classificam de insuportável, muito quente e úmido; outros, no entanto, o elogiam como sendo maravilhoso. O Prof. Gourou teve oportunidade de situar bem este problema no seu trabalho: “Amazônia (Problemas geográficos)”.³

As influências do clima sobre o organismo humano são suscetíveis de serem muito discutidas.⁴ Quanto ao seu efeito sobre o solo, o tipo de alteração de rochas, a vegetação, o regime hidrográfico dos rios, o volume da produção, etc., se realiza de maneira indiscutível e mais fácil de ser observado.

A influência do clima se faz sentir no “volume da produção” e na “pouca variedade de produtos agropecuários” e nas “dificuldades” desse trabalho, quando se permanece com um nível cultural baixo. Estes

2 FAISSOL, Speridião. *Aspectos da economia do território do Amapá*. 1950. (Inédito).

3 GOUROU, Pierre. Amazônia (problemas geográficos) traduzido por GUERRA, Antônio Teixeira (prof.). In: *Boletim Geográfico*, ano VIII, n. 94, jan 1951, pp. 1182-1191.

4 SORRE, Maximilien. *Les Fondements de la Géographie Humaine*, tomo I. (*Les Fondements Biologiques*). 447 pp., ils., 2ª ed., Paris, 1947. Este grande mestre da geografia, no segundo tomo de sua obra (*Les Fondements Techniques*), disse que a mão de obra, em áreas como da Amazônia, acarreta vários problemas, uma vez que os progressos da higiene tropical não foram suficientes para debelar a concepção tida por alguns de que esta região possui um dos climas *mais mortíferos* do globo (p. 789).

elementos são muito importantes para explicar a economia extrativa da região.

Glycon de Paiva, no seu trabalho *Capacidade de população do Brasil*,⁵ teve oportunidade de salientar muito bem o problema da economia dessas regiões, dizendo que “os mais baixos padrões de vida do mundo” se acham localizados nas áreas de grande pluviosidade. O fator chuva é de grande importância para a agricultura e os seus dois extremos se fazem sentir desfavoravelmente no cultivo da terra. Mais de 2.000 milímetros de chuva por ano significam, quase sempre, floresta tropical, agricultura e criação difíceis. A economia regional é quase toda baseada na indústria destrutiva da mata tropical. Todos os empreendimentos supõem extensos e onerosíssimos serviços prévios de saúde pública ou, na sua falta, em desmesurados sacrifícios da população, no empenho de lutar contra as moléstias causadas por insetos vetores, cujo *habitat* são essas regiões”.⁶

Essa grande precipitação, além dos seus efeitos na economia, também se reflete na densidade de população da região.

As coletas de produtos da floresta, como a extração da seringa ao longo das “estradas” dos seringais ou também a coleta dos ouriços das castanhas, são atividades econômicas exercidas com sacrifício pelos caboclos. Estes seres humanos se expõem diariamente ao ataque dos anofelinos, tão constantes nas “estradas” dos seringais. No vale do Jari, tivemos oportunidade de encontrar uma família de 10 pessoas, todas atacadas pela maleita, e em várias delas o mesmo mal também era sentido.

A exploração primitiva desses produtos da floresta é feita com grande sacrifício e perda constante de seres humanos atacados por estas doenças cujo *habitat* preferido é o das zonas de alta pluviosidade e temperatura sempre quente.

O “solo”, estando exposto à ação contínua dos diferentes agentes externos, a sua origem e evolução em grande parte dependem do clima

5 PAIVA, Glycon de. *Capacidade de Povoamento do Brasil*. In: *Boletim Geográfico*, ano VIII. n. 90, pp. 707-717.

6 PAIVA, Glycon de. Art. cit., p. 708.

da região.⁷ Os solos das zonas de clima quente e úmido, como a do Amapá, estão expostos a uma forte lixiviação e a uma intensa laterização. A topografia dominante, relativamente plana,⁸ auxilia em parte a conservação desse solo no que se refere à erosão em lençol. Porém, qualquer superfície exposta é facilmente erodida, e os seus elementos mineralógicos, alterados. Por esta razão, as áreas devastadas serão facilmente transformadas em campos e possivelmente em desertos.

De grande importância para o agricultor é a quantidade de chuva caída mensalmente. Em Clevelândia, no norte do território, há meses (como o de maio) em que a precipitação é de 524,2 milímetros. Este forte índice pluviométrico anual obriga a árduos e ingentes trabalhos por parte dos agricultores para conservar as suas plantações durante o “inverno”. E na época do verão a insolação diária muito grande ocasiona queima das plantações, necessitando cobertura para os canteiros, principalmente das hortaliças.⁹

O geólogo Glycon de Paiva, ao se referir aos solos lateríticos da bacia amazônica e comparando-os com o de regiões similares como o Congo Belga, e o flanco índico da ilha de Madagascar, assinala como observação que eles são “*sem expressão econômica apreciável quanto ao caráter agropecuário*”.¹⁰

Baseado no cálculo das áreas nos diversos continentes onde as formações lateríticas são importantes e as densidades de população aí encontradas, Glycon de Paiva assinala a existência de uma densidade demográfica máxima atual desses tipos de solo de cerca de 6 habitantes por quilômetro quadrado. No Brasil, os solos lateríticos se estendem por uma superfície de 3.000.000 de quilômetros quadrados.¹¹ No Amapá, a densidade relativa de população é da ordem de 0,29 habitantes por

7 GUERRA, Antônio Teixeira. Formação, evolução e classificação dos solos. Solos tropicais. In: *Boletim Geográfico*, ano VIII, n. 88, pp. 476-481. Vide capítulo n. VI.

8 As áreas cujas superfícies se encontram entre as cotas de 0 a 100 metros perfazem cerca de 44% da superfície de todo o território.

9 Vide fig. 191.

10 PAIVA, Glycon de. Art. cit., p.710.

11 PAIVA, Glycon de. Art. cit., p.710.

quilômetro quadrado, incluindo a zona de solos lateríticos e não lateríticos. Estas afirmações baseadas nas realidades geográficas têm sido tachadas de pessimistas em vez de serem mais bem investigadas. O geólogo Glycon de Paiva diz: “É claro que a aplicação das modernas técnicas agrícolas, em toda a plenitude, e as incessantes descobertas que, nesse sentido, fazem as grandes estações agrícolas experimentais do mundo “podem favoravelmente alterar esse quadro”.¹²

A análise química dos solos não é o único fator a ser tomado em consideração, sendo necessário o estudo do complexo de fatores que constituem o ambiente para se explicar o quadro econômico da região. Os êxitos e as derrotas devem ser considerados dentro da realidade geográfica da interrelação que existe entre os diversos fatores.

A alteração das rochas e dos solos — a forte insolação diária e as grandes chuvas ocasionam a existência de condições ideais para uma rápida decomposição química das rochas e acelera a transformação dos solos. As rochas e os solos se tornam francamente laterizados por causa do tipo de clima da região condicionado ainda a outros fatores.¹³

A “vegetação” de floresta é facilmente explicada pela sua posição, pois está mais ligada ao fator clima (forte precipitação anual, grande umidade relativa e temperaturas elevadas) que à riqueza do solo propriamente dito, como já assinalamos. Além das áreas de floresta nas quais se praticam atividades econômicas de nível cultural baixo, como a da exploração natural dos produtos florestais, nas áreas de campo, nas quais não se cuida da criação de pastos plantados, temos uma pecuária extensiva de pequena densidade de cabeças de gado, como a verificada nos campos de Macapá.

Topografia e drenagem — na zona do peneplano o relevo é ondulado, tendo uma rede de drenagem organizada e hierarquizada. Na zona da planície, temos a distinguir dois tipos de drenagem: uma que se realiza com suavidade, cujo escoamento das águas se faz normalmente, e outra

12 PAIVA, Glycon de. Art. cit., p.711.

13 GUERRA, Antônio Teixeira. Processo de Alteração dos Sedimentos e das Rochas. Laterização. In: *Boletim Geográfico*, ano VIII, n. 96.

de escoamento difícil e confuso como se verifica com os furos, igarapé e regos na zona litorânea e na Região dos Lagos. Esta região é constituída geralmente de campos inundados e inundáveis, sendo a drenagem difícil.

Esse fator de ordem física pode ter grandes consequências na economia como se observa na Região dos Lagos, onde os campos de pastagem estão sofrendo inundações maiores de ano para ano. A pecuária nessa zona se vê ameaçada por causa dessa drenagem deficiente. A agricultura nessa área é impossível sem o uso da técnica de culturas inundadas, sendo por isso utilizada apenas para a criação extensiva.

A localização das casas na zona rural na área das baixadas inundadas ou terras firmes inundáveis está quase inteiramente condicionada à drenagem, ocupando geralmente as habitações os “tesos”. As instalações são construídas fora da possibilidade de serem inundadas, porém, perto das águas, de maneira que na época das estiagens o trapiche esteja em posição fácil de ser atingido pela montaria.

Marés — o ritmo diário da subida e descida das águas constitui um fator de grande importância do ponto de vista físico e econômico. Na realização desse fenômeno, devemos considerar o seguinte: 1 – diferenças existentes entre a duração da maré montante e vazante; 2 – os efeitos sobre as terras marginais e o seu possível salgamento; 3 – as dependências da navegação (das embarcações de médio e grande calado) às marés.

Os fenômenos de marés, ao contrário de possuírem um ritmo normal de duas marés cheias e duas marés vazantes com 6 horas para cada uma dessas fases, apresentam certo desequilíbrio entre a baixa maré e a preamar. A duração da maré montante é sempre superior à da vazante. A subida das águas se faz de maneira rápida, durando em média cerca de 4 horas, e a vazante é mais demorada, 8 horas, em Macapá. No baixo Araguari, observa-se que a preamar é mais rápida, sendo realizada em 3 horas apenas, e a vazante em cerca de 9 horas.

As marés de sizígia (denominada localmente de “lançante”) se realizam em 13 horas, sendo a subida das águas realizada em 5 horas e a vazante em 8. Este fenômeno ocorre apenas uma vez por mês. A subida da maré se faz com grande rapidez. As águas começam a correr nos rios, igarapés e furos, em sentido inverso ao da corrente do curso d’água.

No bairro do Trem, em Macapá, é muito fácil observar este fenômeno no igarapé da Fortaleza. O agrupamento de casas de madeira que há aí, embora construídas sobre pequenas estacas, são quase inundadas por ocasião das marés cheias. Alguns moradores aproveitam a oportunidade para lavarem o assoalho com a enchente produzida pela maré, como se verifica nas habitações próximas ao porto.

O fenômeno da inversão do sentido da corrente fluvial tem grande importância para a navegação, principalmente das “ubás” e “montarias”. Quanto às embarcações de motor com um calado maior, os efeitos das marés se fazem sentir principalmente através da altura do nível das águas, por causa dos baixios, blocos, e da entrada das barras.

A navegação costeira está na dependência exclusiva das marés. A entrada da barra de todos esses rios só é possível no momento das marés cheias. A subida e a descida desses rios só se fazem em função das marés.

O ritmo diário das marés ocasiona muitas vezes grande perda de tempo na navegação costeira quando se quer penetrar nesses rios, atingir, por exemplo, Ferreira Gomes no Araguari, a cidade de Amapá no rio Amapá Pequeno, ou a cidade de Oiapoque no rio Oiapoque. Toda a ligação costeira desses núcleos humanos está na dependência das marés, para o efeito da navegação. No capítulo referente à navegação, nos referiremos amplamente ao efeito das marés em cada rio, pois a sua influência se faz sentir duas vezes por dia, e vai em regra geral até a altura da linha das cachoeiras.

Os efeitos das marés também se fazem sentir logicamente sobre as terras marginais baixas inundando-as periodicamente. Essas áreas de várzea são as que possuem os melhores solos, ricos em matéria orgânica por causa dessa inundação diária.

As inundações que elas acarretam sobre os terrenos devem ser observadas de dois pontos de vista diferentes: 1 – represamento de água doce ocasionando inundações; 2 – subida de água possivelmente salobra provocando o salgamento dos solos por elas atingidos. Em todas as áreas aonde chegam as águas das marés só pode haver um aproveitamento quando existe um controle dessas águas.

A influência das águas salobras se faz sentir na própria vegetação nativa, como se observa nos grandes siriubais do litoral atlântico amapaense.

O efeito diário das marés é também um fator que tem impedido a descida do caboclo das “terras firmes” para cultivar as várzeas por elas atingidas. Porém, a ocupação dessas paragens lamacentas só poderá ser feita sob o regime de grande empresa, com grandes capitais. Esta é uma das razões que explica a não ocupação da borda litorânea do Amapá.

II FATORES HUMANO-ECONÔMICOS.

Da mesma maneira que procedemos na primeira parte desse capítulo dissociando cada elemento físico para facilidade de estudo, embora repetíssemos em certos casos a explicação já explanada em outras partes do presente trabalho, assim também procederemos nesta segunda parte referente aos fatores humanos-econômicos, visando unicamente à clareza.

O fator densidade de população é o primeiro a ser encarado, pois a fraca densidade de elemento humano na região dificulta os grandes empreendimentos de ordem econômica por causa da falta de braços para o trabalho. Este fato favorece, no entanto, que a economia extrativa continue a ser importante na organização econômica da região.

As atividades econômicas, como a coleta de produtos silvestres fornecidos pela floresta, a faiscação do ouro e a ocupação agropecuária extensiva, são outros traços típicos da região e refletem o estágio econômico e o nível cultural em que se encontra.

Os transportes feitos quase exclusivamente pelas aquavias também constituem outro traço importante para a geografia humano-econômica da região.

Resumindo, podemos dizer que a economia da região é explicada por uma série de fatores de ordem positiva ou negativa, podendo ser naturais ou humano-econômicos, como clima, solo, vegetação, topografia, drenagem, marés, população, atividades econômicas, técnicas usadas na exploração dos recursos da natureza, etc. Após a visão geral que acabamos de dar sobre os principais característicos da economia,

passaremos a estudar os diversos tipos de “utilização do solo” e as “zonas econômicas” do território.

Do ponto de vista da utilização do solo, podemos dividi-lo do seguinte modo: 1 – “área de exploração extrativa da borracha e castanha”, na qual o homem explora os produtos que lhe são fornecidos pela floresta. É uma atividade primitiva onde ele apenas coleta os produtos oferecidos dadivosamente pela floresta. Sua maior área é a do Jari, Cajari, Maracá e Vila Nova, no sul do território; 2 – “área da faiscação”, geralmente circunscrita ao curso médio e também aos altos cursos de alguns rios. O minério mais procurado é o ouro. As áreas mais importantes são a do Oiapoque, do Lourenço, do Amapari, do Vila Nova e do Jari; 3 – “área da extração de minérios”, na qual se extraem os minérios de ferro e manganês, principalmente no rio Vila Nova e Amapari, constituindo uma nova utilização do solo. A importância econômica dessa extração de minérios dentro de breve prazo se fará sentir na balança econômica do território; 4 – área da “extração de madeira”, praticamente toda a riqueza em estado latente; 5 – área da “pecuária”, principalmente na Região dos Lagos, no baixo Araguari e nos campos de Macapá; 6 – “área da lavoura”, não constitui ainda núcleos que possamos delimitar. Acha-se disseminada a pequena lavoura pelas terras firmes de quase todo o território, sendo, porém, um pouco mais importante, nas terras firmes de Macapá para o norte, do que para o sul onde domina o extrativismo da castanha e do látex.

Após esta rápida visão da utilização do solo no território do Amapá, passaremos a estudar com mais minúcia as diversas zonas econômicas.

Em 1946, por ocasião da divisão regional do Brasil, a proposta do Conselho Nacional de Geografia foi a de que o território constituía uma única zona econômica baseada principalmente na extração da borracha, das castanhas e da mineração.¹⁴ Sendo assim foi aceita a proposta da criação de apenas uma zona econômica, a do “Amapá”.

14 *Divisão regional do Brasil (Norte)*. 2 mapas fora do texto, 78 pp. Conselho Nacional de Geografia, Rio de Janeiro, 1949, pp. 42-44.

Após a viagem de reconhecimento que fizemos à região, torna-se impossível continuar a aceitar esta divisão tão simples. Podemos, por conseguinte, dividir o território em várias “zonas econômicas” bem caracterizadas, a saber: 1 – zona extrativa vegetal do Jari; 2 – zona da extração de minérios; 3 – zona da pecuária; 4 – zona da faiscação do ouro do Lourenço e do Oiapoque; 5 – zona da lavoura indígena do Uaçá; 6 – zona da extração da madeira e essências de pau-rosa; 7 – zona da pesca. (Fig. 211).

1 ZONA EXTRATIVA VEGETAL DO JARI.

A economia de grande parte da área situada entre o rio Vila Nova e o Jari está apoiada na exploração da borracha e da castanha. A economia coletora é muito primitiva. A área do município de Mazagão está quase toda incluída dentro dessa zona econômica. Cerca de $\frac{2}{3}$ das rendas do município provêm da exploração da borracha e da castanha dessa área.

Nesta zona além desses dois produtos também se explora um pouco as sementes oleaginosas, e no rio Jari e Vila Nova há também a faiscação do ouro. Do ponto de vista da repartição geográfica, nos baixos cursos explora-se a borracha e nos médios e altos a castanha. “Os castanhais de *Bertholetia excelsa* são mais frequentes nos planaltos entre os grandes afluentes do baixo Amazonas. Em geral, os castanhais vestem as cristas de terra firme como que descidas do planalto guianense”.¹⁵ Começam desde o Vila Nova e vão até o Jamundá na parte norte do rio Amazonas. Américo Barbosa de Oliveira estudando os castanhais do médio Tocantins diz: “O *habitat* da castanheira parece estender-se a toda a Amazônia; porém, só em determinadas regiões, se apresenta em associações suficientemente densas de molde a despertar interesse comercial”.¹⁶

15 PEREIRA, José Veríssimo da Costa. Castanhais. In: *Amazônia brasileira*. 479 pp., pp. 419-422. Rio de Janeiro, 1944, p. 419.

16 OLIVEIRA, Américo Barbosa de. Considerações sobre a exploração das castanhas no baixo e médio Tocantins. In: *Revista Brasileira de Geografia*, ano II, n. 1, Rio de Janeiro, 315 pp., p. 3.

O mesmo poderíamos dizer para o Amapá, cujo adensamento de castanhais é encontrado apenas no sul do território. Além desses produtos a mineração é, como já dissemos, também praticada com relativo êxito no rio Jari. A economia de coleta dos produtos da floresta constitui, todavia, o traço marcante dessa zona econômica. “O modo de realizar o trabalho resulta da experiência e da inteligência humana posta ao serviço de uma exploração rendosa e relativamente simples”.¹⁷

A partir do ano de 1948, foi organizada a Empresa de Comércio e Navegação Jari Ltda., cuja sede está na cidade de Belém, existindo, porém, à margem do rio Jari e Cajari, alguns barracões¹⁸ para “aviarem” os seringueiros e os apanhadores de castanha (Fig. 212).

A finalidade da fundação dessa companhia foi transportar a produção da borracha e da castanha dessa região para a cidade de Belém, e realizar a colonização do vale. Hoje ela é proprietária praticamente de todos os seringais e castanhais do rio Jari, sendo ditadora dos preços dos produtos dessa região. A companhia tem as seguintes casas de comércio ou filiais no Jari: Caracuru, Limão e Santo Antônio da Cachoeira. Além do Jari, também está se expandindo pelos rios Cajari, onde já instalou dois barracões: Santana e Água Branca.

Os castanhais e os seringais da região são arrendados aos caboclos que ficam na obrigação de se aviarem no barracão e de vender todo o produto para a companhia. O sistema de financiamento da companhia, portanto, é o “aviamento”. A produção da região é escoada normalmente por embarcações da empresa, que conta com 1 vapor, 3 lanchas e vários motores menores.

Os castanhais da empresa, à semelhança dos seringais, são divididos

17 OLIVEIRA, Américo Barbosa de. Art. cit.

18 O engenheiro agrônomo Alceo Magnanini, ao discorrer, em seu trabalho intitulado *Contribuição ao estudo do território federal do Amapá*, sobre o problema da *monopolização do comércio* feito pelos barracões, disse: “situados estrategicamente nos pontos de parada obrigatória das cachoeiras ou bocas dos rios, constituem-se, não raro fator negativo do progresso. O dono do armazém comumente estipula o preço da mercadoria em valores tão baixos que o caboclo acaba contraindo dívidas cada vez maiores”. (O grifo foi por nós introduzido).

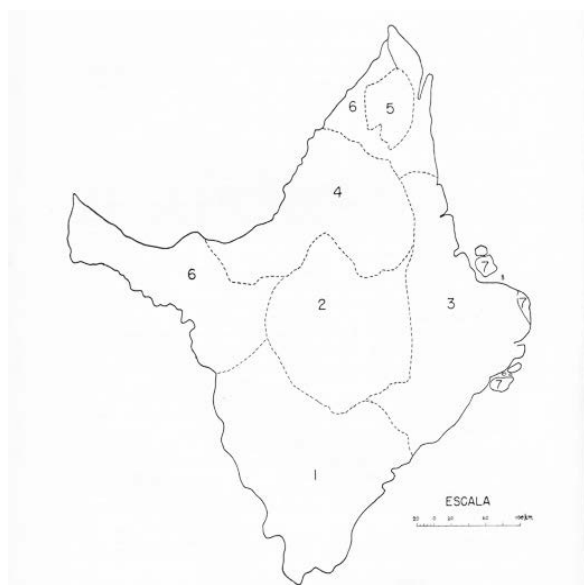


Fig. 211 – Zonas econômicas do território.



Fig. 212 – Pequeno barracão da Empresa de Comércio e Navegação Jari Ltda. no baixo curso do rio Jari. (Foto do autor.)

em “estradas”, e estas, em “setores”. Essa divisão permite uma organização melhor dos caboclos dentro dos castanhais.

Denominam-se de “castanheiros” aos apanhadores de castanha. Cada homem produz em média 3 hectolitros por quinzena. Essa produção é muito variável de acordo com a capacidade de trabalho do caboclo, a época da coleta e a idade do castanhal.

O florescimento da castanha começa, em geral, no mês de novembro, e o crescimento completo dos frutos necessita de um período de 14 meses, ficando assim maduro no mês de janeiro do outro ano. Porém, somente no fim de janeiro ou no começo de fevereiro, é que os ouriços podem ser coletados, sendo perigoso andar debaixo de um castanhal no mês de janeiro por causa da caída constante dos ouriços. Cada ouriço contém de 14 a 23 castanhas.

Os castanhais mais importantes do rio Jari são os do Ponto e do Piunquara, ambos no igarapé Piunquara.

A safra da castanha varia de ano para ano e de região para região. No rio Jari, por exemplo, 3.000 hectolitros é normalmente uma boa safra. No ano de 1950, não foi satisfatória, chegando apenas a 1.500 hectolitros. Sendo por este motivo denominados pelos naturais de “anos magros”, os anos cuja produção seja pequena como a de 1950.

O preço do hectolitro, pago por barracão ou aviador, é mais ou menos o mesmo. Em 1950, o hectolitro da castanha estava sendo vendido em Santo Antônio da Cachoeira, no rio Jari, por Cr\$ 60,00, nos castanhais. No barracão, a castanha é selecionada e limpa, para ser enviada para Belém, sofrendo o produto um acréscimo de Cr\$ 40,00 com esses trabalhos, chegando a Belém por Cr\$ 100,00, onde é vendida por Cr\$ 120,00.

A atividade econômica nos castanhais é sazonal, verificando-se um fluxo e refluxo do elemento humano da mesma maneira que nos seringais. O homem não para; parte do ano ele vive nos castanhais e parte nos seringais. Esta organização é diferente de outras zonas, como, por exemplo, nos castanhais de Marabá, onde o castanheiro descansa as embarcações e o tráfego se paralisa¹⁹ na época do verão.

Os castanheiros sobem o rio na época do começo da safra; descendo

19 PEREIRA, José Veríssimo da Costa. Art. cit., pp. 421-422.

depois para os seringais no verão para extrair o látex. Os castanheiros e seringueiros constituem o mesmo grupo de trabalhadores que durante uma parte do ano vivem nos castanhais e na outra descem para os seringais.

A exploração dos seringais da *Hevea brasiliensis* fornece a borracha de boa qualidade. Estas espécies não constituem formações contínuas, aparecendo muito esparsas. No sul do território, são mais importantes, sendo aí exploradas em maior quantidade. A grande disseminação da hévea nativa é um fator negativo no estabelecimento de grandes empresas. Torna-se necessária a criação de plantações homogêneas a fim de facilitar a rápida exploração do látex.

A borracha no território é extraída unicamente da seringueira, porém, durante a guerra também se extraiu borracha da mangabeira. Quanto à balata, a sua exploração é muito pequena.

Nos seringais, cada seringueiro se ocupa em regra de duas “estradas”. Cada estrada tem, em média, cerca de 120 árvores que produzem quinzenalmente 30 a 35 quilos, perfazendo um total mensal de 120 a 140 quilos. Todavia, raros são os caboclos que conseguem chegar a este rendimento considerado bom.

Os seringais se localizam, como já frisamos, nos baixos cursos, sendo o látex extraído na época da seca. No rio Jari, em Piunquara e no Iratapuru, encontram-se os melhores seringais da região.

O seringueiro é também castanheiro e “aviado” no barracão. Fora do âmbito da Empresa de Comércio e Navegação Jari Ltda., a organização econômica é a mesma. O problema das dificuldades de transporte representa empecilho a um desenvolvimento maior na exploração desses produtos, principalmente das castanhas.

Em geral, todos os “barracões” (Fig. 213) ou “casas de comércio” também funcionam com o mesmo sistema dos “concessionários aviados” que se abastecem no barracão para o qual eles exploram a castanha ou a borracha. O seringalista é, como disse o Prof. José Veríssimo da Costa Pereira, uma verdadeira réplica do fazendeiro de gado ou de café de outras regiões do Brasil.²⁰

20 PEREIRA, José Veríssimo da Costa. Seringueiro. In: *Amazônia brasileira*. 479 pp., pp. 417-418, ils. 1944, p. 417.

As zonas dos altos cursos, bem como toda a área próxima da serra do Tumucumaque, são inteiramente desconhecidas; por isto, as colocamos de modo provisório dentro da zona de extração de madeira, que existe em estado latente.

Em síntese, podemos dizer que no Amapá a coleta da castanha é feita nos quatro primeiros meses do ano — janeiro a abril — constituindo a “grande safra”. Nos quatro últimos meses do ano — setembro a dezembro —, é a época da extração da borracha. No intervalo, temos o “resto da safra” e a coleta de sementes oleaginosas, como o murumuru, ucuuba, andiroba, patauá, copaíba, etc. Quanto à extração de madeiras, não constitui atividade econômica de nenhum grupo, existindo esta riqueza em estado latente.

2 ZONA DA EXTRAÇÃO DE MINÉRIO.

Esta zona de extração de minério tem atualmente sua economia calçada no manganês destinado à exportação. Realização que visa a transformar as riquezas latentes da serra do Navio, onde estão localizadas as jazidas de manganês, em riquezas produtoras de bens econômicos, isto é, de renda para a região.

No rio Vila Nova, em Santa Maria do Vila Nova, foram encontradas grandes jazidas de hematita; porém, as pesquisas realizadas na região demonstraram que não são tão grandes como se pensava, possuindo cerca de 10.000.000 de toneladas métricas de hematita compacta, tendo sido por isso abandonadas pela Hanna Exploration Company as explorações que estavam em andamento. Além desses dois minérios, existe ainda nessa zona a faiscção do ouro feita pelos caboclos e pelos crioulos das Guianas. No rio Amapari, existem vários lugarejos, como Cupixi (cerca de 20 habitantes) e Jornal (cerca de 50 habitantes), (Figs. 214 e 215), William (cerca de 55 habitantes),²¹ os quais se dedicam à faiscção do ouro e à procura de tantalita, cassiterita, etc. Esta tarefa é feita geralmente

21 Os dados estatísticos da população constituem uma estimativa que fizemos com os inquéritos de campo. (1950).

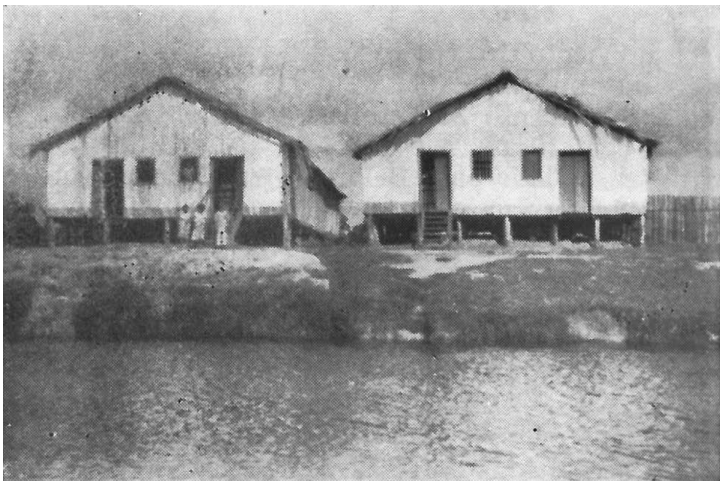


Fig. 213 – Barracões de castanha no rio Maracá, construídos de tábuas e cobertos de folhas de palmeira. (Foto do autor.)

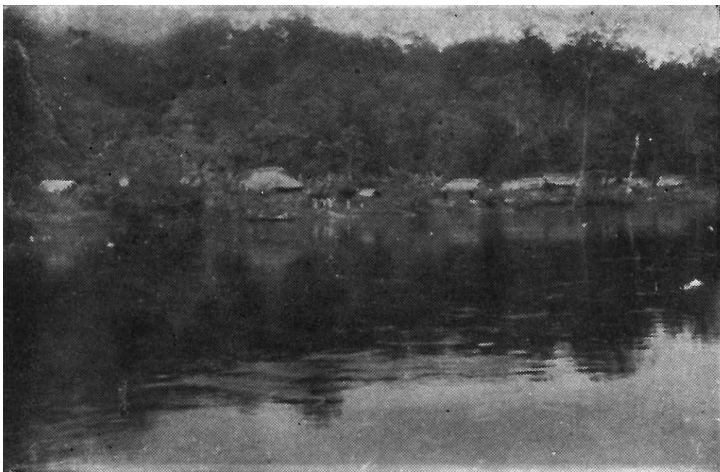


Fig. 214 – Povoado do Jornal, fundado em 1941, conta atualmente cerca de 20 habitantes, situada no rio Amapari. (Foto do autor.)



Fig. 215 – Tipo de habitação no povoado do Jornal, na margem do Amapari, constituído de 9 casas. (Foto do autor.)

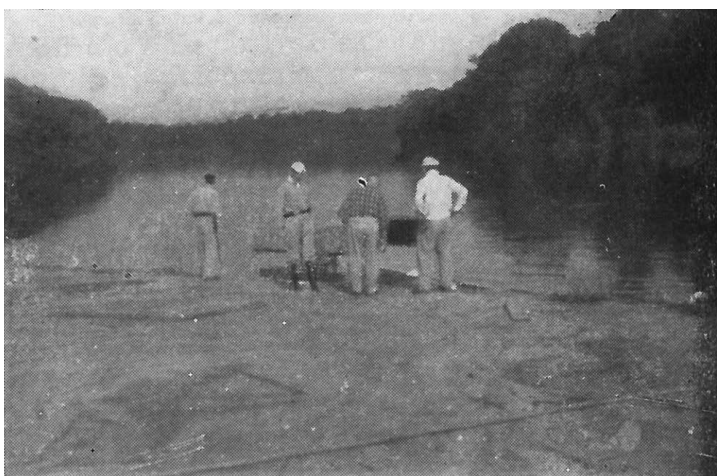


Fig. 216 – Porto Platon, situado a poucos quilômetros de Porto Grande, local onde as chatas descarregam manganês que é colocado em caminhões que o transportam até Macapá. (Foto do autor.)

nos igarapés ou então no alto curso do Amapari. No rio Vila Nova, o antigo lugarejo de Gaivota teve também certa importância na extração do ouro, mas hoje está quase inteiramente abandonado.

A extração do minério de manganês na serra do Navio realizada pela Icomi está fadada a ser a principal atividade dessa zona econômica. Contava em 1950 a serra do Navio com 306 habitantes,²² todos empenhados na pesquisa e na extração do minério de manganês (Fig. 216). O recrutamento da mão de obra está ocasionando a existência de uma corrente de população que deixa o baixo curso da Região dos Lagos e do Araguari para subir em direção à serra do Navio.

Os barracões do curso inferior do Araguari e também as sedes de fazendas da Região dos Lagos estão sendo atingidos mais diretamente com a saída dos caboclos para a zona das minas. Esse êxodo ocasiona o abandono da coleta de sementes oleaginosas, da extração de látex e também das fazendas de gado das áreas referidas.

Verifica-se atualmente, na serra do Navio, uma completa transformação da paisagem e, em lugar da floresta, há o surgimento de pequeno aglomerado de casas, tornando assim a paisagem humanizada (Figs. 217 e 218). O devastamento da floresta tem de ser grande, pois as pesquisas do minério exigem que todos os afloramentos sejam localizados e medidos. Contava a Icomi com 64 casas (1950) de madeira no acampamento da serra do Navio. Além das instalações humanas, já estão começando as instalações industriais para a exploração do minério. Atualmente a floresta está cortada por várias picadas em busca de novos afloramentos de minério.

3 ZONA DA PECUÁRIA.

A área ocupada pela criação de gado bovino se estende pelos campos de Macapá ao norte da capital do território no baixo Araguari e na Região dos Lagos. Nesta última região, estão localizados os maiores campos inundados e os tradicionais campos do Aporema reputados pela sua

22 Segundo os dados do recenseamento de 1950.



Figs. 217 e 218 – Aspectos das instalações da Icomi na serra do Navio. As casas são construídas de madeira sobre estacas, mesmo as que estão a 10 e 15 metros acima da beira do rio. Em ambas as fotos, pode-se observar as transformações sofridas pela floresta para dar lugar às instalações humanas. (Fotos do autor).

fertilidade. O limite norte desta zona de criação vai aproximadamente até o rio Cunani, e o oeste coincide mais ou menos com a orla externa do peneplano.

A área da Região dos Lagos constitui o maior centro da pecuária do território exportando gado para ser consumido em Mazagão, Macapá, em Oiapoque, Belém e mesmo na capital da Guiana Francesa (Caïena). A exportação para o exterior era feita com maior vulto antes da criação do território federal, sendo, todavia, esse comércio clandestino.

Nas áreas de terra firme dessa zona, os caboclos praticam ainda a “lavoura itinerante”, sendo a mandioca o principal produto de cultivo. Subsidiariamente praticam também a coleta de sementes oleaginosas, a extração da seringa e a caça aos jacarés, para a obtenção de peles, etc.

4 ZONA DE FAISCAÇÃO DO OURO DO LOURENÇO E DO OIAPOQUE.

Na zona dos altos cursos do rio Calçoene e Caciporé, isto é, na região do Lourenço e no médio curso do rio Oiapoque, encontramos uma zona econômica cuja atividade principal é a faiscação do ouro; atividade tradicional que concorreu para aguçar a cobiça de povos estrangeiros. A área situada ao norte do Araguari constituiu a “zona contestada”. Somente após o Laudo de Berna, a 1º de dezembro de 1900, ficou resolvida definitivamente a questão de limites. Além da extração do ouro, realizam também, no curso médio do Calçoene, a exploração da essência de pau-rosa. No rio Oiapoque, a atividade econômica da extração desta essência é feita no baixo curso, por conseguinte, fora da zona econômica que estamos considerando agora.

A exploração do ouro, nos altos cursos do Calçoene e do Caciporé, caracteriza a economia extrativa dessa região. Todo o ouro explotado é vendido para Belém. Não vamos fazer referência aos processos de extração, uma vez que não tivemos oportunidade de alcançar nenhuma das zonas de mineração referidas, devido ao tempo necessário a ser despendido na subida das cachoeiras e corredeiras.

A extração do ouro nas minas do Limão é feita principalmente por crioulos, 83%, e 17% de caboclos; no Lourenço, 99% de brasileiros; e, em Regina, 50% de brasileiros e 50% de crioulos.

Nas minas, todo o comércio é feito à base de troca, segundo o preço da grama de ouro em Belém. Em 1949, com a descoberta de novos veios auríferos, ou melhor, de novas zonas de mineração, a produção foi a maior registrada nos últimos anos.

Na estação das chuvas, a extração do minério fica paralisada pela impossibilidade de se trabalhar por causa da subida das águas, nos rios e igarapés. Praticamente de janeiro até início de junho, baixa a produção do ouro.

No mapa de distribuição da população do território do Amapá, observamos que a leste da serra Lombarda na zona do Lourenço existe pequena concentração temporária de habitantes cuja explicação está no fato da existência de ouro na região.²³

A exploração do ouro no médio e alto curso do rio Oiapoque e seus afluentes foi no passado realizada intensamente. Novas descobertas foram feitas nos rios Marupi, Cricou, Anotai e outros. A época mais importante de sua exploração verificou-se nos anos de 1937 e 1938, por causa das descobertas das novas minas feitas pelos “crioulos” das Guianas, principalmente da Guiana Inglesa e da ilha de Santa Lúcia.

Na época do apogeu da exploração do ouro nesse vale (1937/38), viviam, no médio e alto curso do Oiapoque, cerca de 500 pessoas, hoje vivem apenas 50. A maioria era crioula, sendo apenas 15% de caboclos, e hoje apenas 4 caboclos também exploram ouro no vale.

A produção por “temporada”²⁴ na mineração era de cerca de 30 a 40 quilos de ouro. Hoje esta produção é sensivelmente menor. O comércio do produto tem variado em função das taxas cobradas pelos diversos países. Em 1937/38, todo o ouro extraído era vendido em São George, pequena localidade situada na margem esquerda do rio Oiapoque, em

23 Vide o mapa da distribuição da população no capítulo VI.

24 “Temporada” não é definida em número de dias ou de meses, é um pouco vaga a expressão.

território da Guiana Francesa, que o remetia para Caiena. Este contrabando de ouro na fronteira perdurou até 1940, quando se tornou mais interessante vender o produto em terras brasileiras. Atualmente, a compra do ouro é feita pelos próprios comerciantes da cidade de Oiapoque.

A grande característica do povoamento, nas zonas de mineração, é a instabilidade dos grupos humanos, sempre à procura de novas áreas de mineração mais ricas e dispostos a migrar a qualquer momento desde que novas perspectivas apareçam.

Além da extração do ouro nessa zona, foram realizadas tentativas de extração da essência de pau-rosa em 1940. A decadência dessa exploração foi motivada pelo aumento do custo nos centros de produção e a manutenção do preço baixo na praça de Belém, o que determinou seu abandono completo tanto em Oiapoque, como em Calçoene. Esse fato é explicado pela concorrência feita com a exploração dessa essência na “Região das Ilhas” e no baixo Amazonas a preço mais compensador.

De 1935 a 1940, funcionou em Calçoene uma usina instalada pela firma Azevedo Leal & Cia. Ltda., para a extração de essência de pau-rosa. Esta firma trouxe cerca de 200 homens que foram arrebanhados no Oiapoque, em Vila Velha, Cunani e mesmo Macapá e Vigia.

Anos	Produção kg	Preço do litro de essência Cr\$	Preço do litro de essência na praça de Belém Cr\$
1935	3.000	38,00	80,00
1936	3.000	38,00	80,00
1937	2.400	38,00	80,00
1938	2.000	60,00	90,00
1939	2.000	60,00	90,00
1940	2.000	63,00	90,00

A produção e as margens de lucros foram sempre decrescentes desde 1935 até 1940, como podemos observar no quadro anexo.

Além da concorrência do preço da produção do baixo Amazonas, deve-se acrescentar ainda a falta de mão de obra, por causa da atração exercida pelas minas de ouro.

O comércio da essência de pau-rosa era feito com a praça de Belém ou diretamente com firmas estrangeiras interessadas no produto. Assim, a firma de Calçoene comerciava diretamente com firmas francesas, alemãs e japonesas, sendo as duas primeiras as maiores compradoras. A exploração do pau-rosa é difícil de ser realizada de modo intensivo e em bases industriais por causa da dispersão das espécies na mata.

Nesta zona de mineração do ouro, os rios Calçoene e Caciporé são muito visitados pelos regatões, que os sobem para vender suas mercadorias nas minas. Todo o comércio da vila de Calçoene está em função das minas, e é sensivelmente prejudicado pelos regatões que trazem sempre mercadoria de pouco peso e de alto custo, não sendo frequente transportarem gêneros alimentícios. Os regatões que sobem o Calçoene ao chegarem à vila do mesmo nome são obrigados a transportar a mercadoria para embarcações menores — “ubás” empregadas para a passagem na zona das cachoeiras. Na travessia da grande cachoeira, as ubás são descarregadas, e a mercadoria levada nas costas dos crioulos até as minas.

As ubás vão apenas até o porto do Tigre, distando cerca de 14 quilômetros de pista o caminho das minas do Lourenço. Na carga transportada pelas ubás, é cobrado o frete de Cr\$ 2,00 por quilo até o porto do Tigre, e mais Cr\$ 2,00 também por quilo daí até as minas.

Os regatões constituem um sério concorrente ao comércio da vila de Calçoene, pois o movimento feito por eles é grande e os impostos são bem menores, conseguindo vender mais barato que os estabelecimentos comerciais da vila. A maioria desses regatões é de brasileiros. A subida dos regatões é mais frequente nos meses de maio a agosto por ser a época melhor de comércio. Nos meses de seca como os de novembro a dezembro são mais raros, devido às dificuldades de transporte no rio. A vida comercial de Calçoene também decai por causa da falta de tempo para os mineradores descerem e fazer suas compras.

Sobem o Calçoene e o Caciporé mais de 150 regatões por ano. Alguns carregam cargas cujo valor é superior a Cr\$ 200.000,00. Toda essa carga é trazida de Belém e se restringe especialmente a objetos de luxo. A comunicação pelo Calçoene é mais difícil que a realizada pelo Caciporé, de maneira que eles preferem navegar um pouco mais e subir pelo Caciporé para alcançar as minas do Limão, onde o frete é mais barato.

Subindo o Caciporé, desembarcam a mercadoria no porto do Limão que daí é levada nos “cargueiros”²⁵ para as minas do Lourenço, que distam apenas 4 quilômetros. O frete pago pela mercadoria no Caciporé é de Cr\$ 2,00 por quilo até a Vila Velha, e de Cr\$ 1,00 desta vila até o porto do Limão ou até Lourenço. Os regatões são, portanto, comerciantes que levam em suas embarcações mercadorias de alto custo para serem comercializadas ao longo dos rios e nas minas. Os regatões são verdadeiras tabernas ambulantes que se deslocam ao longo dos rios.

Analisando-se este problema da dificuldade de ligações entre as minas e a vila de Calçoene e tendo em vista que esta exploração tem sido a mais estável de todas as que se têm realizado no território, acreditamos na necessidade urgente de uma solução para o caso, a qual seria a construção de uma rodovia. Esta poderia partir da cidade de Calçoene e seguir pelo trajeto do traçado do antigo *mono-rail* construído pelos franceses. Assim, haveria ligação fácil das minas com a vila de Calçoene.

No atual *Plano Rodoviário do Território*, já está em cogitação a construção dessa rodovia que, partindo de Calçoene, chegará às minas do Lourenço. A este propósito, o engenheiro Hermógenes de Lima Filho disse: “Esta merece alto interesse. É tal o valor da região que, antes do contestado, os franceses construíram em parte uma estrada ferroviária ligando esses dois pontos. O traçado da transversal aproxima-se muito da antiga ferrovia, atualmente tomada pelo mato. A vila de Calçoene está muito próxima do oceano e suas cachoeiras, uma das quais fica defronte da vila, dificultam a navegação até Lourenço”.²⁶ No futuro a vila de Calçoene ficará assim também ligada à estrada Macapá-Clevelândia.

Resumindo podemos dizer que a atividade econômica principal dessa zona é a mineração do ouro, tendo sido também tentado no Calçoene a extração da essência de pau-rosa, hoje inteiramente malograda.

25 “Cargueiro”, denominação dada ao caboclo que carrega as mercadorias no “jamaxi”.

26 *Plano rodoviário do território federal do Amapá*, p. 6.

5 *ZONA DE LAVOURA DOS INDÍGENAS DO UAÇÁ.*

Na bacia do rio Uaçá, no trecho situado a montante da sede do Serviço de Proteção aos Índios, encontram-se as tribos dos Caripunas, Galibus, etc., cuja população vive da coleta de frutos silvestres, da lavoura extensiva nômade, da pesca e da caça. A região do vale do Uaçá conta, segundo o recenseamento de 1950, com 998 habitantes. Outrora esta área estava isolada e completamente fora do contato dos civilizados, como se encontra atualmente a área das cabeceiras do rio Oiapoque, do rio Jari e de vários outros cursos d'água.

O Serviço de Proteção aos Índios instalou um posto na confluência do rio Uaçá com o Curipí, a fim de começar a obra de incorporação dos indígenas à civilização. A lavoura itinerante feita pelos índios é principalmente de mandioca para fabricação da farinha d'água, muito consumida por eles com a carne da caça, com o peixe, etc. A primeira refeição da manhã se restringe geralmente ao consumo do "chibé". Além da mandioca, estão plantando atualmente arroz, cana de açúcar, batata doce, cará, etc. A produção de arroz é em grande parte vendida no posto. Quanto à produção de cana, apenas é utilizada na fabricação da garapa, desconhecendo o processo do fabrico do açúcar.

A lavoura feita pelo grupo indígena da região constitui a atividade econômica principal e básica para a obtenção de meios para conseguir trocas, por tecidos, drogas, sal, pregos para construção de pequenas canoas, etc. Além da lavoura, os produtos da caçada, isto é, as peles também lhes fornecem um pouco de recursos.

6 *ZONA DA EXTRAÇÃO DE MADEIRA E DE ESSÊNCIA DE PAU-ROSA.*

A extração da madeira constitui, no momento, uma riqueza em estado potencial, pois o seu aproveitamento econômico ainda não está na ordem de empreendimentos de transformação. A riqueza florestal é imensa, porém, quanto à exploração, pode-se dizer que ainda não começou.

A floresta se estende por grande parte do peneplano e também ao longo dos baixos cursos que descem do embasamento formando como que florestas-galerias. A área das cabeceiras do Jari foi por nós incluída nesta zona econômica sem nenhum conhecimento básico, pois apenas sabemos que aí existem grandes florestas, cuja riqueza poderá ser aproveitada num futuro muito remoto, tendo em vista a sua posição. Quanto à zona litorânea, no trecho compreendido entre o baixo curso do Oiapoque e do rio Cunani, temos referências da extração de essência de pau-rosa no rio Oiapoque. Há, na zona costeira, a possibilidade da extração de tanino para curtume, retirado da vegetação do mangue.

Pedro de Moura, ao se referir à vida econômica do Oiapoque, disse: “São precárias as condições econômicas do Oiapoque; ali, a vida gira em torno de pequenas atividades sem relevo. O único esteio econômico da região foi a indústria do pau-rosa, hoje praticamente extinta”.²⁷ Essa situação, exposta por P. Moura em 1934, ainda continua a mesma, ou mesmo pior em 1951, uma vez que a extração da essência de pau-rosa acaba de se extinguir. No baixo Oiapoque, os poucos habitantes aí dispersos praticam a pesca para sua subsistência.

7 ZONA DA PESCA.

No litoral amapaense, os povoados de pescadores estão localizados no arquipélago de Bailique, no Sucuriju e na ilha de Maracá. Desses povoados, o mais importante é o de Bailique, sendo, no presente, sede de um distrito do município de Macapá. As populações que habitam esta zona têm a sua atividade econômica baseada exclusivamente na pesca marinha e na pesca de arpão. Os pescadores passam a maior parte do tempo em suas pequenas embarcações do que nos povoados onde ficam apenas as mulheres e crianças.

27 MOURA, Pedro de. Fisiografia e geologia da Guiana brasileira. In: *Boletim do Serviço de Geologia*, n. 65, p. 24.

A alimentação do grupo humano desta zona é baseada na grande fonte de riqueza da região, isto é, o peixe, consumido quase em todas as refeições, principalmente cozido. Dificilmente comem peixe frito, por causa da dificuldade de adquirir a gordura para frituras. A carne de gado vacum é muito rara aí, restringindo-se apenas à carne de caça. Algumas vezes, por ocasião da passagem de embarcações oficiais que levam carne, esta é vendida em retalho nos barracões. As verduras não são consumidas por estas populações, pois não há hortas. A dieta desse grupo humano fica reduzida, portanto, quase exclusivamente ao peixe. Embora tão pobre em variedades, esta dieta é mais nutritiva do que a dos habitantes do rio Jari, onde a pesca é sensivelmente mais rara e a alimentação baseada mais no consumo de farinha d'água.

A vida econômica de cada um dos grupos humanos está condicionada pelos problemas do pescado. A título de exemplo, estudaremos alguns aspectos da vida do povoado do Sucuriju situado no cabo Norte, a fim de fornecer algumas ideias da importância econômica da pesca para este grupo humano.

O povoado de Sucuriju consta de 56 casas e 9 feitorias no lago, todas construídas de madeira ou de material tosco, localizadas a pouca distância da foz — exceto as do lago. Até 1935, as condições de estabelecimento de modo permanente eram muito difíceis para os pescadores que vinham pescar aí apenas durante o inverno. Devido aos melhoramentos introduzidos após 1945, a população cresceu de 200 para 500 pessoas, sendo cerca de 150 de pescadores. A população atual é de umas 600 pessoas, cuja economia é baseada na pesca. O comércio é feito em sua quase totalidade com a cidade de Belém.

Analisando-se seu comércio, se compreenderá mais facilmente a função desse povoado e também dos outros grupos de pescadores do litoral amapaense, como os da ilha de Maracá e do arquipélago de Bailique.

A população desse povoado vive, como já frisamos, quase exclusivamente da pesca do arpão e da pesca marinha. Discutir alguns problemas referentes à organização econômica desse povoado é o mesmo que discutir sobre os problemas da pesca e seu mercado.

Existe no povoado um reduzido número de casas de comércio — apenas duas. Os donos dos “barracões aviadores” são geralmente proprie-

tários de vários barcos de pesca que se abastecem no próprio barracão. O grosso do comércio de cada barracão é feito pelos seus aviados, e raramente por indivíduos de outro barracão. O Sucuriju tem 5 “reboques” seus e 8 que são de Belém, mas fazem pousada aí. Dos “reboques” do povoado, uns pescam para o consumo da população do Sucuriju e outros para vender fora.

A pesca de arpão é feita nos “campos inundados” — pequenos lagos — e não necessita de embarcação. Existem cerca de 20 “mariscadores”²⁸ pescando nos campos com arpão. As principais espécies de peixe encontradas são tucunaré e pirarucu.

A pesca marinha é a mais importante, existindo atualmente mais de 80 pescadores. Cada canoa tem 4 a 6 pescadores. Ao partirem para a pescaria, saem abastecidas pelos aviadores por 15 dias, pois cada canoa só volta ao Sucuriju após duas semanas. Outros barracões maiores mandam, por sua vez, uma “freteira” abastecer os aviadores e recolher o peixe salgado que é transportado para Belém. O aviador mais importante é o Sr. Diógenes Guimarães, do Pará, que comercia com quase todo o peixe da costa do Amapá e do Pará. As contas dos caboclos aviados no barracão são saldadas mensalmente ou por quinzena, sendo mais frequente o pagamento mensal.

Nas canoas, sempre há vários pescadores, sendo um o responsável pela embarcação. Geralmente o escolhido é o que melhor conhece a zona da pesca. O pescador chefe da canoa é chamado de “encarregado” ou “capitão da canoa”. Cada homem da canoa pesca cerca de 20 arrobas de peixe por mês, dando uma canoa de seis homens uma média de 120 arrobas mensais, ou seja, 720 quilos de peixe.

A espécie de peixe mais importante daí, como no resto desse litoral, é a guriuba, vindo depois o filhote, o bagre, a dourada, etc. A quantidade do pescado diminui nos meses de outubro a dezembro por causa da desova da guriuba. O verão é a melhor época para a pesca, pois a queda, nos meses de outubro a dezembro, é de quase 50%. A produção baixa de 120 arrobas mensais para 60, apenas.

28 “Mariscadores” são os que pescam com arpão.

Quinzenalmente, as “freteiras” do Diógenes passam para arrecadar o peixe salgado nas canoas. Pequena parte desse peixe é consumida em Sucuriju, sendo quase todo exportado para Belém e não para Macapá, como seria de esperar. Três “freteiras” fazem regularmente este serviço apanhando o peixe salgado no Sucuriju e no resto da costa do Amapá, e transportando-o para Belém. Só do povoado do Sucuriju, o Sr. Diógenes recebe, para vender em Belém, cerca de 700 a 800 arrobas de peixe salgado quinzenalmente, ou seja, 1.400 a 1.600 arrobas mensais.

Um estudo pormenorizado do balanço dos dois barracões é muito interessante e nos demonstra o baixo nível de vida da população e a falta de poder aquisitivo. Os dois barracões têm um movimento mensal de uns Cr\$ 18.000,00. Os principais produtos consumidos pela população são farinha d’água, café, aguardente e tecidos. A título de exemplo, daremos um pequeno quadro desses produtos e do seu valor médio em cruzeiros durante um mês.²⁹

Artigos	Valores mensais do comércio de cada um dos barracões	
	Cr\$	Cr\$
Aguardente	3.000,00	1.500,00
Farinha d’água	1.000,00	2.000,00
Açúcar	700,00	660,00
Café	400,00	1.500,00
Tabaco	200,00	300,00
Querosene	50,00	60,00
Fósforo	100,00	–

29 Os dados estatísticos acima referidos representam valores médios obtidos em inquéritos procedidos em cada um dos barracões.

A visita a cada uma dessas casas de comércio deu-nos uma interessante impressão, pois as prateleiras estão praticamente vazias com algumas garrafas de aguardente de marcas variadas (todas vindas de Belém), duas ou três peças de fazenda ordinária no mostruário e alguns chapéus de palha. Todas as transações do comércio, entre os “aviados” e os “aviadores”, são feitas à base de confiança. O caboclo recebe adiantadamente os seus gêneros, isto é, o seu aviamento e, em troca, traz o seu pescado ou peles de animais silvestres. O comércio de peles de jacaré, de ariranha e onça é muito importante, sendo a do jacaré superior a 94% desse comércio. Desde 1948, diminuiu a sua importância, devido à grande matança de jacarés. Embora o preço da pele tenha subido, a quantidade baixou sensivelmente.

O comércio dessa região como de todo o litoral é feito diretamente com a cidade de Belém e não com Macapá.

A pesca na costa amapaense é feita principalmente do Araguari para o norte. Esta área piscosa é também procurada por vários pescadores da costa do Pará que vêm pescar no Amapá. Além da pesca marítima, há a pesca nos rios e lagos, porém de importância secundária, servindo quase exclusivamente para a subsistência.

Resumindo este capítulo, referente aos aspectos econômicos, à utilização do solo e às zonas econômicas do território, podemos dizer que a economia é explicada principalmente pelas atividades coletoras de látex, castanha, mineração, coleta de sementes oleaginosas, caça de animais silvestres, pesca, lavoura itinerante e pecuária extensiva. Quanto à extração de minérios com a organização de companhias de grandes capitais é uma atividade que começou recentemente com a extração do ferro e atualmente do manganês. A coleta dos produtos da floresta constitui, no presente, a produção mais importante da economia do território e está localizada principalmente na área entre os rios Vila Nova e Jari.

XII

PRODUÇÃO VEGETAL: PRODUTOS DA LAVOURA E PRODUTOS DA COLETA. PRODUÇÃO ANIMAL: CAÇA, PESCA E CRIAÇÃO. PRODUÇÃO EXTRATIVA MINERAL. EXPORTAÇÃO. CONSUMO DE PRODUTOS ALIMENTARES.

O estudo referente à produção e ao consumo constituem dois fatos de grande importância na geografia econômica.¹ A produção e o consumo estão em estreita correlação com o meio e o fator cultural. A análise dessas relações e a distribuição das áreas de produção e de consumo darão realmente a “marca geográfica”. Os dados estatísticos da produção constituem, geralmente, alentados capítulos da geografia econômica, porém os do “consumo”, isto é, os da satisfação das necessidades dos grupos humanos, são praticamente deixados em segundo plano e quase sempre muito incompletos.

A maioria dos geógrafos sempre se preocupa com o volume da produção, o rendimento médio das culturas por hectare o valor comercial,

1 Os dados estatísticos que utilizamos podem ser acusados de imperfeitos, imprecisos e, embora não inatacáveis, eles terão — como diz Glycon de Paiva — mérito maior que simples adjetivos. Ainda o referido autor, citando Kelvin, diz: “Costumo dizer que, quando se pode medir aquilo de que se trata e traduzi-lo em números, sabe-se alguma coisa a seu respeito”. PAIVA, Glycon de. Capacidade de população do Brasil. In: *Bol. Geográfico*, n. 92, p. 707.

etc. Porém, os diversos aspectos do consumo da produção, de origem interna e externa — principalmente os que dizem respeito à alimentação — não são suficientemente tratados. Os diferentes fatores geográficos que interferem nessas diferenciações devem ser considerados.

Na questão referente à produção, trataremos primeiramente dos diversos aspectos da produção vegetal, animal e mineral do território. O traço marcante da economia da região é, como já tivemos oportunidade de assinalar em outra parte deste trabalho, dado quase exclusivamente pela extração ou coleta dos bens fornecidos pela natureza.

As produções do reino vegetal e animal estão relacionadas com o meio, enquanto a exploração de minérios está ao acaso, em função da geologia da região e independe, na quase totalidade, da influência do meio atual.

Passando-se do domínio da exploração dos produtos fornecidos pela natureza para os cultivados pela espécie humana, mais ainda se faz sentir a necessidade de considerar os diversos fatores ambientes que entram em linha de conta.

A “produção agrícola” do território é conseguida com grandes esforços, encontrando-se praticamente ainda no domínio dos ensaios. Os dados estatísticos da produção de hortaliças, por exemplo, dão um total de 672.114 quilos para o ano de 1949, todos oriundos de empreendimentos oficiais.

A “produção extrativa vegetal” da coleta de produtos da floresta constitui o suporte atual da economia da região. A atividade econômica baseada exclusivamente em produtos nativos é uma economia primitiva, errante e sujeita aos caprichos da natureza e da situação do mercado internacional de procura.

As dificuldades encontradas para se conseguir uma agricultura em bases estáveis concorrem em grande parte para que a produção seja pequena e pouco variada. Os produtos agrícolas resumem-se em vários cereais, como milho, arroz, alguns tubérculos como a mandioca e a macaxeira, diversas hortaliças, uma leguminosa como o feijão, e algumas frutas como laranja e banana. Esses produtos são cultivados quase unicamente nas áreas de terra firme.

Um estudo breve dos dados estatísticos mostra muito bem o aspecto incipiente da produção agrícola, definido pela pequena produção e pouca variedade dos produtos cultivados.

Analisando-se os dados da estatística agrícola, a distribuição geográfica do volume da produção e as áreas cultivadas, observa-se que a mandioca é o principal produto de cultivo, vindo depois os cereais, de muito menor importância.

A “mandioca” é dos produtos agrícolas o que ocupa maior área cultivada em todo o território, cerca de 405 hectares em 1948, com uma produção de 8.147.000 quilos, num valor de Cr\$ 2.607.040,00. Esta é realmente a cultura que mais interessa a todos os caboclos sendo praticada nas áreas de terra firme.²

O município que mais produz é o de Macapá, vindo depois os de Amapá, Mazagão e Oiapoque. (Fig. 219). Comparando-se o rendimento médio da área de cultivo com o volume da produção, observamos que o de Amapá cultiva uma área de 190 hectares, enquanto o de Macapá cerca de 145, sendo, no entanto, a produção deste último quase o dobro da do primeiro. O volume total da produção de Macapá é de 4.500.000 quilos, enquanto o de Amapá é de 2.775.000. A explicação desse fato parece estar ligada ao tamanho das áreas de cultivo trabalhadas pelos caboclos nos dois municípios ou talvez devido ao maior rendimento obtido na Fazendinha. Aliás, esta última hipótese nos parece a mais exata.

A produção de mandioca não é suficiente para abastecer toda a população de farinha d'água, sendo obrigada a se valer da importação.

A produção de “arroz” ocupou, em 1948, uma área de 55 hectares dos quais 40, no município de Amapá. A produção do território foi de 67.920 quilos. Os municípios de Amapá e Macapá produziram 48.000 e 15.000 quilos, respectivamente, enquanto o de Oiapoque chegou apenas a 1.920 quilos. (Fig. 220). Esta cultura ainda se encontra praticamente na fase de experimentação.

2 Os dados estatísticos referentes à produção agrícola foram colhidos no *Anuário Estatístico do Brasil*, ano XI do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro, 1950.

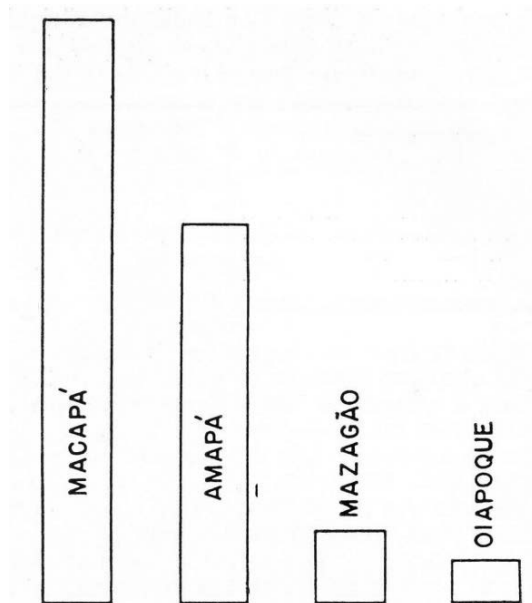


Fig. 219 - Produção de mandioca em 1948.

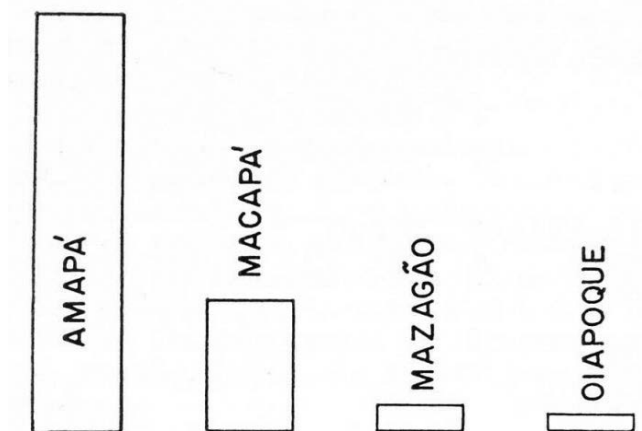


Fig. 220 - Produção de arroz em 1948.

Quanto à produção de “feijão”, é muito insuficiente, sendo o município de Macapá o maior produtor. A distribuição do volume da produção e das áreas cultivadas por municípios é a seguinte:

Municípios	Área cultivada ha	Produção kg
Macapá	10	9.000
Amapá	6	6.480
Mazagão	5	5.400
Oiapoque	1	600

A produção de “milho” vem logo a seguir à da mandioca. O total da produção alcançou cerca de 90 toneladas em 1948, e a área cultivada chegou a atingir 92 hectares. O município de Macapá teve uma produção de 50 toneladas, vindo a seguir os de Amapá e Mazagão com 18 toneladas cada um. Quanto ao de Oiapoque os dados estatísticos nada acusaram, porém, no próximo ano (1951), vai começar a aparecer a produção que está sendo feita principalmente na estrada para a base aérea de Oiapoque.

Entre os produtos resta fazer referência à “batata doce”, cuja produção em todo o território foi de 108 toneladas, apenas. A batata inglesa ou batatinha não é cultivada na região, pois os caboclos se limitam apenas ao plantio da batata doce. O uso da batatinha, pelos habitantes das cidades, é feito graças à importação do sul do país.

Na produção de frutas, apenas podemos destacar as “laranjas” e as “bananas”. Estas últimas são cultivadas principalmente nas várzeas dos rios inundados e apenas esporadicamente. A produção total de bananas foi de 38.900 cachos, sendo a área cultivada de 23 hectares. (Fig. 221). Quanto às laranjas, são plantadas nas chamadas terras firmes. A produção foi insignificante, cerca de 1.990 centos. (Fig. 222).

Esta rápida análise já é suficiente para mostrar o quanto é pequeno o volume da produção agrícola. Outro fato a ser salientado é que a estatística agrícola do território se resume no momento em oito produtos principais, a saber, mandioca, milho, arroz, feijão, batata doce, banana, laranja e fumo, sendo apenas a mandioca a mais cultivada.

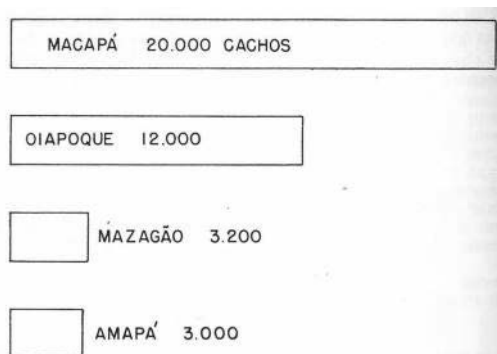


Fig. 221 – Produção de bananas em 1948.

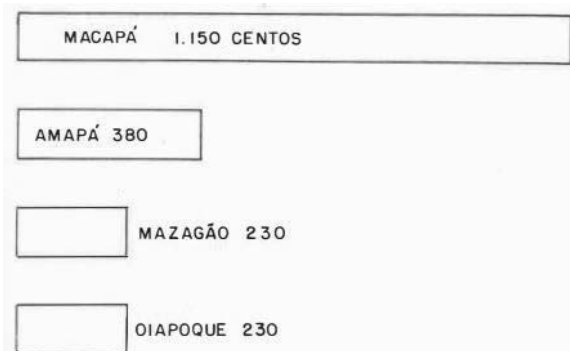


Fig. 222 – Produção de laranjas em 1948.

A produção de origem extrativa vegetal mais importante se restringe à borracha, castanha e às madeiras. A coleta de frutos silvestres, como o açaí, bacaba, etc., é realizada apenas para o consumo diário. Quanto às sementes oleaginosas, embora existam vários estudos científicos que mostram a sua valiosa aplicação industrial, ainda não conseguiram atrair interessados com capital para esse tipo de indústria. Os óleos podem ser facilmente extraídos da castanha-do-pará, ucuuba, murumuru, bacaba, buriti, pracaxi, açaí, andiroba e pupunha.

Entre os produtos de coleta destacamos, em primeiro lugar, a borracha. Observando-se o panorama da economia regional e internacional, verifica-se que a *Hevea brasiliensis*, embora nativa em toda a bacia do Amazonas, representa menos de 3%³ da produção mundial, enquanto a borracha de cultura, 97%.⁴

Observando-se o mapa das zonas econômicas do Amapá, vê-se que a distribuição geográfica dos produtos extrativos se encontra principalmente no sul do território, onde é mais importante a economia “indígena” da coleta.

No quadro abaixo,⁵ temos a discriminação e o volume dos produtos de coleta:

Produtos	Total em quilos				
	Mazagão	Macapá	Amapá	Oiapoque	Total até 31/10/1949
Borracha	187.460	105.608	6.453	–	299.521
Castanha	903.680	–	–	–	903.680
Cacau	3.098	103	–	–	3.201

3 Nesta categoria estão incluídos todos os produtores do mundo, de borracha nativa.

4 PERIAÇU, Antônio (Dr.). A Amazônia: panorama econômico, médico, social e político. In: *Amapá*, ano III, n. 136, 18-10-1947.

5 Os dados estatísticos referentes à produção de coleta, caça, pesca e extração de minérios foram na quase totalidade retirados do *Relatório sucinto das atividades do governo do território do Amapá de janeiro a dezembro de 1949, encaminhado ao Excelentíssimo Senhor Ministro da Justiça e Negócios Interiores*.

Produtos	Total em quilos				Total até 31/10/1949
	Mazagão	Macapá	Amapá	Oiapoque	
Fibras em geral	130	180	325	–	635
Madeiras em geral	722.693	5.221	–	–	727.914
Óleos vegetais	2.392	4.655	748	–	7.795
Sementes oleaginosas	432.387	432.387	27.294	15.022	590.922
Total	1.935.672	548.156	34.820	15.022	2.533.668

O município de Mazagão é o que contribui com a maior renda oriunda da economia extrativista, perfazendo um total de Cr\$ 5.345.154,00. O de Oiapoque, economicamente, é o que contribui com a menor renda, cerca de Cr\$ 21.738,00. A renda total do território oriunda da economia de coleta é de Cr\$ 6.922.257,00. Os dois produtos mais importantes economicamente são a borracha e a castanha, que perfazem um valor de Cr\$ 6.089.046,00, enquanto todos os outros produtos extrativos de origem vegetal orçam em Cr\$ 833.211,00.

Esses dados econômicos são muito importantes para ser observados e meditados. O município de Mazagão, embora produza cerca de 76,4% do volume dos produtos extrativos e 77,2% do valor em cruzeiros, não é, no entanto, o que apresenta um nível de vida mais elevado. Pelo contrário, os grupos humanos dessa região são muito pobres.

O único município produtor de castanha-do-pará no território é Mazagão. Na Fig. 223, que representa a produção da castanha, observamos que a tendência da curva é para o aumento crescente, tendo passado de 152.000 quilos em 1942, para 903.680 quilos em 1949. Porém, vários anos de crise podem ser assinalados como o período de 1943 a 1945.

Produtos	Total em quilos				Total até 31/10/1949
	Macapá	Amapá	Mazagão	Oiapoque	
Couros de boi	49.520	18.174	8.806	1.146	77.645
Carne salgada	235	1.623	–	–	1.858
Grude de gurijuba	2.300	2.681	–	–	4.981
Mel de abelha	324	–	–	–	324
Peles silvestres	17.044	14.775	24.724	1.527	58.070
Pescado em geral	92.456	92.546	–	780	189.782
Total	161.879	129.799	33.530	3.452	332.660

Produção animal — a análise dos dados estatísticos referentes à produção de origem extrativa animal fornece indicações suficientes para aquilatar-mos o volume desses produtos. Nesses dados estatísticos, incluiremos também a produção dos “couros de boi” e a carne salgada oriundos de animais domesticados.

O produto da pesca é importante para os municípios de Amapá e Macapá, em cuja atividade econômica se empregam grupos humanos especializados nesta tarefa. No arquipélago de Bailique, na região do Sucuriju e na ilha de Maracá, encontramos os maiores grupos de pescadores. Grande parte da produção de peixe é consumida em Belém.

No município de Mazagão, por causa de sua posição geográfica, não tem nenhuma expressão econômica a pesca nos rios.

No território, o pescado é o produto de origem animal que entra com maior expressão do ponto de vista da produção e do valor. Além dele, os dois outros produtos mais importantes são os couros de boi e as peles silvestres.

No município de Oiapoque, a maior produção é de peles silvestres, vindo depois os couros de boi e o pescado. Aliás, fato facilmente explicável por causa do tipo de ocupação humana da área desse município.

De modo geral, observamos que 97,7% de toda a produção animal derivam de 3 produtos:

Pescado em geral	57%
Couros de boi	23,3%
Peles de animais silvestres	17,4%

Analisando-se a economia de cada um dos municípios, e comparando-se os dados estatísticos, torna-se perfeitamente compreensível a posição de cada um deles. Os municípios de Amapá e Macapá são os que possuem maior faixa costeira, e onde se encontram os maiores grupos de pescadores. Enquanto o município de Mazagão está situado dentro do canal do Norte do rio Amazonas, não tendo aí a pesca nenhuma expressão. É também em Amapá e Macapá que os rebanhos de gado são mais importantes.

Quanto às peles silvestres, tendo em vista que a floresta cobre áreas consideráveis dos quatro municípios do território, todas elas têm significação econômica. Num relatório sumário das suas atividades, o governador do território disse: das “explorações extrativas procedidas no território, a de peles silvestres é das que mais concorrem para os cofres municipais, influyendo de forma positiva na economia da região”.⁶ Observando-se a produção, desde 1944 até 1949, vê-se que ela tem, todavia, sofrido oscilações e tem decrescido. (Fig. 224).

As peles de animais silvestres que mais concorreram para esta produção, no ano de 1949, foram as de jacaré, de veado, de caititu, de queixada e de capivara, distribuídas na seguinte proporção:

Peles de jacaré	38,417%
Peles de capivara	29,319%
Peles de veado	14,047%
Peles de queixada	10,584%
Peles de caititu	7,633%

6 *Relatório sucinto das atividades do governo do território do Amapá de janeiro a dezembro de 1949, encaminhado ao Excelentíssimo Senhor Ministro da Justiça e Negócios Interiores.*

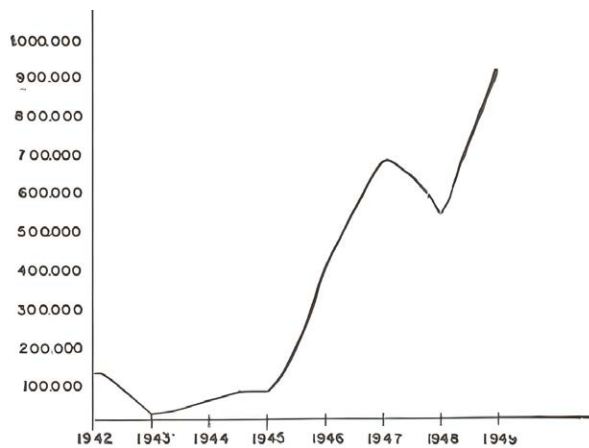


Fig. 223 – Produção da castanha (Mazagão)

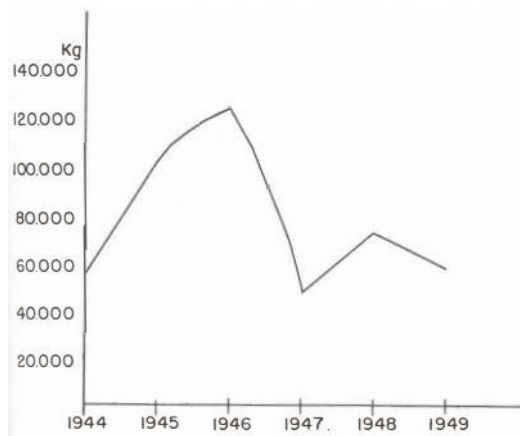


Fig. 224 – Peles silvestres.

As peles de jacaré e de capivara constituem mais da metade dessa produção, ou seja 67,736%. A “produção extrativa mineral” se tem limitado principalmente ao ouro, à cassiterita, ao manganês e à tantalita. A extração do ouro é importante no território; porém, os dados numéricos escapam completamente à administração por causa do sigilo adotado pelos mineradores. Estima-se sua produção em cerca de 30 quilos mensais, o que corresponde a um total de 360 quilos anuais.⁷ Do ponto de vista geográfico as minas mais importantes são as de Lourenço, nas cabeceiras dos rios Caciporé e Calçoene.

Esta é tradicional na história econômica da mineração. Além dela, temos as explorações realizadas no Oiapoque, no Amapari, no Vila Nova e também no Jari. Neste último, a descoberta de depósitos auríferos importantes é muito recente. Quanto à “cassiterita”, as primeiras descobertas desse minério foram realizadas no igarapé dos índios, cerca de 40 quilômetros de Porto Grande. A sua exploração tem-se desenvolvido sensivelmente nos últimos anos. Os dados estatísticos demonstram que o ano de 1946 foi o de maior produção começando esta depois a decair cada vez mais. (Fig. 225).

A produção foi totalmente exportada nos anos de 1945 e 1946, enquanto, no período de 1947 a 1949, uma parte começou a ser transformada no próprio território. (Fig. 226).

A produção de cassiterita registrada nos dados estatísticos é toda proveniente do município de Macapá. Do ponto de vista geográfico, deve-se assinalar que o grosso das explorações foi feito no igarapé dos índios em Cupixi, ambos afluentes do Amapari localizados próximos às divisas municipais com o de Mazagão. No curso do Amapari, também se tem explorado cassiterita.

A baixa registrada ultimamente nessa produção deve ser explicada por fatores de ordem técnica, pois a cassiterita é somente procurada nas aluviões pelos mineradores.

O tântalo extraído da tantalita é utilizado na fabricação de aços extra-finos e na indústria de matérias plásticas e de borracha sintética. Serve

7 *Resenha Econômica* — Banco do Brasil, ano III, n. 12, dez. 1950, pp. 13-20, p. 16.

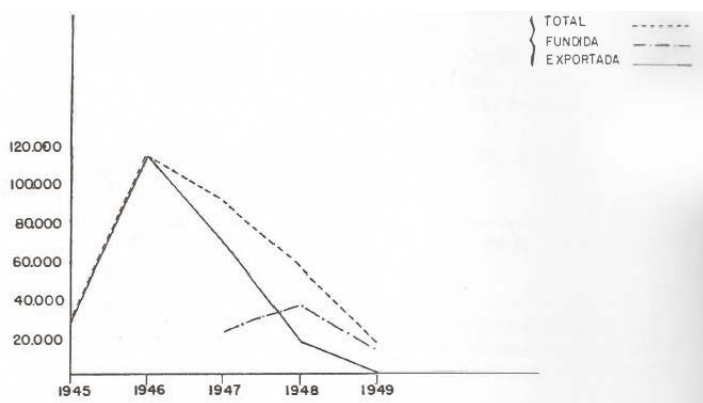


Fig. 225 – Produção de cassiterita.



Fig. 226 – Forno de fundição de cassiterita próximo do Cupurixi Pequeno, no rio Amapari.

ainda como sucedâneo da platina e é utilizado também na produção de lâmpadas de rádio e de radar. No território, a tantalita aparece geralmente associada à cassiterita e muitas vezes ao ouro, cujo teor oscila entre 42,7% a 74,4%.

Quanto ao “manganês”, embora as jazidas da serra do Navio tenham sido descobertas em princípios do ano de 1946 pelo motorista-piloto Mário Cruz, providências se tornaram necessárias para sua exploração.⁸ Após a abertura de concorrência para exploração desse minério, venceu a Companhia de Indústria e Comércio de Minérios Ltda., hoje Indústria e Comércio de Minas Gerais S. A.⁹

Após os estudos preliminares da pesquisa de prospecção, o volume acusado foi suficiente para justificar o grande empreendimento de capitais. O minério da serra do Navio apresenta mais de 50% em teor metálico e as jazidas possuem uma reserva calculada em 20 milhões de toneladas.¹⁰ O teor médio do minério, segundo as pesquisas feitas em amostras colhidas na parte superficial, é de 49%.¹¹

Em junho de 1950, já havia em condições de ser exportadas cerca de 8.000 toneladas de minério empilhado na jazida, 1.500 em Porto Platon e cerca de 200 em Macapá.¹²

A primeira partida de manganês foi enviada para o Rio, com destino a Volta Redonda. Porém, o comércio da Icomi será feito com a Bethlehem Steel Company cujo compromisso já foi assumido.

Com o desenvolvimento da exploração desse produto, o território espera conseguir dinheiro para utilizá-lo em vários empreendimentos no sentido de melhorar as condições de vida na região.

8 Pelo Decreto-Lei n. 9.858, de 13 de setembro de 1946, as jazidas de manganês constituíram-se em “reserva nacional”.

9 O contrato foi autorizado pelo Decreto n. 24.156, de 4 de dezembro de 1947.

10 BASTOS, A. de Miranda. Manganês do Amapá. In: *O observador econômico e financeiro*, ano XV, n. 174, jul. 1950, pp. 74-78, p. 74.

11 Média obtida através de 11 análises feitas no Laboratório de Produção Mineral. (Análise n. 7.709). Reproduzida no *Plano de aproveitamento dos minérios de manganês do Amapá* pelo engenheiro Antônio Furtado da Silva. 51 pp., p. 45.

12 BASTOS, A. de Miranda. Op. cit., p. 76.

Os depósitos de “minério de ferro” foram descobertos pelo geólogo Fritz Ackermann em 1939 no lugar denominado Santa Maria, às margens do rio Vila Nova e em terras dos municípios de Mazagão e Macapá. Estes depósitos de ferro foram pesquisados pela Hann Exploration Company e representam uma reserva de 10 milhões de toneladas métricas de hematita compacta, ou seja, quantidade suficiente para atender ao consumo da região norte do Brasil durante 25 anos aproximadamente.¹³

Quanto à extração mineral, observamos que o ouro e o manganês são realmente os dois produtos mais importantes do ponto de vista econômico no momento.

Antes de finalizarmos esta parte referente à produção, devemos assinalar que, entre os principais produtos de exportação, figuram os seguintes:

	Cr\$
Borracha em geral	3.106.276,00
Castanha-do-pará	2.982.770,00
Peles silvestres	1.584.348,00
Pescado salgado	627.810,00
Couros de boi	464.426,00
Gado em pé	451.220,00
Sementes oleaginosas	385.014,00
Madeiras em geral	353.597,00
Estanho	320.800,00
Grude de guriuba	33.361,00 ¹⁴

13 *Relatório sucinto das atividades do governo do território do Amapá de janeiro a dezembro de 1949, encaminhado ao Excelentíssimo Senhor Ministro da Justiça e Negócios Interiores.*

14 Dados referentes aos meses de janeiro a outubro de 1949, extraídos do relatório do governador, 1949.

Os três produtos mais importantes são borracha, castanha e peles silvestres. Por este quadro, mais uma vez, temos a confirmação de que a economia da região está toda baseada na exploração dos produtos fornecidos pela natureza, limitando-se à coleta ou à extração dos minerais.

Quanto à exportação, o município mais importante é o de Mazagão, seguindo-se o de Macapá. Observa-se que a produção aumenta em todos os municípios, exceto no de Oiapoque, cujo decréscimo em 1949 comparado ao de 1948 foi superior a 50%.

Os produtos exportados são quase todos destinados ao mercado de Belém, cerca de 98%; e os 2% restantes, divididos com o Rio de Janeiro, São Paulo e Guiana Francesa.

Agora que acabamos de examinar os diferentes panoramas da produção do território, passaremos a estudar os diversos aspectos do consumo e suas relações com o ambiente. Limitaremos nosso campo ao consumo de gêneros alimentícios, a fim de podermos examinar com mais minúcia alguns aspectos da alimentação no território do Amapá.

Todos os produtos consumidos estão em relação direta com o nível de vida, poder aquisitivo e a atividade econômica. A população pobre tem a sua dieta baseada no consumo da farinha d'água, charque, carne de caça e pesca. A dieta do caboclo do Amapá é pouco variada e muito pobre. A farinha d'água é o produto mais consumido em todo o território.¹⁵ Ela acompanha todos os pratos, sendo consumida com o charque, com o peixe, com a caça e mesmo com o café, ou juntamente com água pela manhã — o chibé. (Fig. 227).

Os grupos de população litorânea têm uma alimentação mais rica por causa da abundância de peixe, consumido fresco ou salgado. A área alimentar mais pobre de todo o território é justamente a da zona de exploração da borracha e da castanha. Aí, a pesca é muito rara e a agricultura ultradeficiente. A alimentação é feita na quase totalidade com produtos importados e alguma caça.

15 O Prof. Pierre Gourou, ao tratar do assunto referente à produção da farinha de mandioca e sua importância, disse: "Os amazonenses têm pela farinha um gosto muito pronunciado; comer sem farinha (de mandioca) não é comer para eles". (In: *Observações geográficas na Amazônia*, 2ª parte, p. 213).



Fig. 227 – Trabalhadores da Icomi fazendo uma refeição a bordo da chata que faz a ligação Porto Platon-Serra do Navio. Esta refeição a bordo constou apenas de “corned-beef” e farinha d’água.
(Foto do autor.)

O estudo minucioso das áreas alimentares do território torna-se necessário. Ele revelaria prontamente que a zona mais rica é a da pecuária e a mais pobre a que vive da coleta de produtos da floresta. A região dos Lagos, por exemplo, tem a sua alimentação baseada nos produtos da pesca e da pecuária, sendo uma das áreas alimentares mais ricas do território.

A caça e o uso dos produtos silvestres são relativamente desenvolvidos. As caçadas são, porém, algo de problemático e incerto. Não se pode contar com a carne de caçada. Ela deve ser subsidiária e destinada apenas a completar a ração diária.

A estatística do gado abatido já é suficiente para nos fornecer um índice aproximado de consumo de carne de gado vacum, suíno, caprino e ovino no território. De modo geral, nos centros urbanos o consumo de carne é maior e mais regular, e diminui nas áreas rurais. Esta regra, porém, não é aplicável a todos os municípios, pois no Oiapoque observamos que 66% do gado abatido são consumidos na zona rural, enquanto 34% na urbana. Afora, porém, este município, em todos os outros domina o consumo de carne de gado nas áreas urbanas.

Municípios	Gado abatido em 1949	
	Urbana %	Rural %
Macapá	66	34
Amapá	59	41
Mazagão	74	26
Oiapoque	34	66

No município de Amapá, existe certo equilíbrio entre gado abatido na zona rural e na zona urbana. O consumo de carne fresca nos municípios de Mazagão e Oiapoque provém em grande parte de gado importado em pé de Macapá e Amapá.

Não menos expressivo é o número de cabeças de gado abatido no território.

Gado	Macapá	Amapá	Mazagão	Oiapoque
Vacum	2.159	452	108	335
Suíno	662	153	91	1
Caprino e ovino	98	1	2	–

O gado vacuum é o mais consumido, vindo depois o gado suíno. O abastecimento em carne fresca é, como já assinalamos acima, mais regular nos centros urbanos que na zona rural. Porém, nesta última, há sempre um certo complemento feito com a carne de caça, ou com o peixe, para as populações litorâneas das margens dos rios e da Região dos Lagos.

O cereal mais consumido é o feijão, seguido em menor quantidade pelo arroz. Vários dos alimentos que estamos acostumados a usar, como a batata inglesa, tomate, verduras e hortaliças, são quase inteiramente desconhecidos no território. Apenas as áreas urbanas fazem exceção, pois os produtos podem ser importados mais facilmente. Além do mais, certos hábitos alimentares só são mantidos graças ao estabelecimento de pequenas hortas domésticas e pomares por parte de alguns habitantes das zonas urbanas.

O uso do leite fresco é raro nessa região, limitando-se ao leite condensado importado do sul do país. Por causa da umidade, geralmente preferem este ao leite em pó.

No baixo Jari, observamos que a dieta do caboclo varia em função da estação, isto é, da coleta da castanha ou da extração da borracha e também por causa da mudança de certas condições da vida dos peixes nos rios. Na época do inverno, a alimentação é mais difícil e muitas vezes passam três a quatro dias sem saber o que comer. A dieta fica restrita a uma série de mingaus de farinha d'água, tapioca e "crueira".¹⁶ Esta última só é utilizada quando não possuem mais farinha d'água. Na época do verão, a alimentação é mais rica e variada. Tomam pela manhã café, acompanhado com macaxeira ou com "bucha" (bolachinhas). Algumas vezes conseguem encontrar pão de trigo, que vem importado de Arumanduba no Pará. Esta primeira refeição mais farta só é possível por ocasião do verão, época da extração da borracha, por conseguinte período de mais dinheiro. O consumo de peixe do rio aumenta sensivelmente também no verão, enquanto, na época do inverno, os peixes deixam os rios e vão para os campos inundáveis.

A caçada no inverno constitui praticamente a única fonte de carne consumida por estas populações. A criação de bovinos pode-se dizer que não existe, e os suínos e os galináceos são insuficientes para o consumo da família.

Quanto às frutas, restringem-se quase exclusivamente aos frutos da floresta — açaí, bacaba, buriti, pupunha, etc.

Nas instalações dos escritórios da Icomi existentes na serra do Navio para as pesquisas do minério de manganês no Amapari, chegam semanalmente hortaliças e gêneros alimentícios que vêm transportados de Belém em aviões para Macapá. Daí, seguem em caminhões até Porto Platon e, finalmente, são embarcados em lanchas ou em chatas, subindo o rio até a serra do Navio.

O problema do abastecimento dos grupos humanos que vivem espalhados pelo território constitui um dos pontos delicados da economia

16 "Crueira" são os talos duros retirados da massa da farinha d'água que ficam secando.

dessa região. A produção agrícola com os métodos rotineiros tem dado prova cabal da sua insuficiência.

Resumindo, podemos dizer que o consumo dos gêneros de primeira necessidade é relativamente mais farto nas áreas de coleta de produtos extrativos da floresta — castanha e borracha — durante a estação do verão quando se realiza a coleta do látex. Os mineradores na época do inverno diminuem ou mesmo paralisam por completo suas atividades, vivendo dos recursos conseguidos na estação do verão. Quanto à pecuária e à lavoura, observamos que, nas áreas dedicadas à criação do gado, a dieta é mais rica em proteínas e também um pouco mais farta durante o ano inteiro. Quanto aos lavradores, têm sua alimentação mais ou menos estabilizada durante o ano, dependendo apenas da estação no que diz respeito à caça e à pesca, para complementação da mesma.

Nestas rápidas considerações, faltou dizermos algo referente ao grupo dos pescadores cuja alimentação é baseada durante o ano inteiro no consumo de peixe e farinha d'água. Como se vê, no território do Amapá, já podemos tentar um pequeno esboço das áreas alimentares; porém, como não nos havíamos preocupado com inquéritos sistemáticos para estabelecimento do regime alimentar de cada área, resolvemos apenas tecer considerações gerais, correlacionando-as com as atividades econômicas de cada grupo.

XIII

INDÚSTRIAS. PRODUÇÃO DE FARINHA D'ÁGUA. TÉCNICAS DE FABRICAÇÃO. CASAS DE FARINHA. CERÂMICA.

A produção de transformação é muito restrita no território. Nada mais sugestivo, para compreendermos o estado precário e o subdesenvolvimento da indústria do território, do que recordarmos o que já falamos a respeito da economia dessa região, baseada quase exclusivamente na produção extrativa da borracha e da castanha, bem como na caça de animais silvestres para obtenção de peles e no pescado.

No relatório apresentado pelo governador do território, em 1949, ao senhor ministro da Justiça, encontramos, nos dados estatísticos fornecidos, a existência de apenas 30 estabelecimentos comerciais, ocupando cerca de 480 pessoas e movimentando um capital de Cr\$ 8.695.035,00.

Estes estabelecimentos podem ser discriminados do seguinte modo: beneficiamento de minério de manganês 1; metalurgia do estanho 1; beneficiamento das madeiras para construções civis 1; fábricas de móveis e marcenaria em geral 4; fábricas de roupas de homem e peças avulsas de vestuário 3; fabricação de calçado em geral 3; fabricação de pão e produtos de padaria 10; fabricação de vinhos de mesa, licorosos e compostos, e de vinagre em geral 1; reproduções fotográficas 1; indústria e transformação de minério não metálico 1; industrialização da madeira e produtos afins 1; industrialização de artigos do vestuário, calçado e toucador 1; industrialização de produtos e distribuição de eletricidade 1; editoras e oficinas gráficas 1.

Da observação dessa discriminação pormenorizada dos diversos ramos da indústria, do capital movimentado e do número de trabalhadores, pode-se conceber perfeitamente o estado incipiente em que se encontra

a indústria nessa região. Além desses dados, devemos salientar os que dizem respeito à produção de farinha d'água; aliás, a mais importante quanto à sua disseminação. Existiam 702 pequenos produtores de farinha de mandioca, com uma produção de 1.914.045 quilos, no valor de Cr\$ 4.324.946,00 no ano de 1948. Além desses dados que constam nos registros do Serviço de Geografia e Estatística, sabemos que há uma boa parte da produção que não é registrada. Tendo em vista a sua importância para o território, vamos fazer um estudo mais minucioso desse tipo de indústria de transformação.

Também não podemos deixar passar despercebida a indústria da cerâmica, sendo a olaria de Macapá a mais importante.¹ No final desse capítulo analisaremos alguns aspectos do valor e da importância da sua produção.

A produção de farinha d'água no território constitui, como já vimos, uma das indústrias mais importantes, e muito espalhada em toda a região. A fabricação da farinha d'água é feita pelos caboclos usando processos rotineiros e instrumentos que variam desde a simples tábua coberta com uma folha de lata furada para ralar a mandioca até o caititu.

A produção de farinha de mandioca tem crescido sensivelmente. Apenas no município de Mazagão, registrou-se uma pequena baixa na produção no ano de 1947.

Municípios	1946	1947
	kg	kg
Macapá	720.921	1.206.084
Amapá	125.850	477.895
Mazagão	230.820	169.937
Oiapoque	46.100	93.193 ²

1 A este propósito, na parte referente à indústria no território do Amapá, publicado na *Resenha Econômica do Banco do Brasil*, de dezembro de 1950, lê-se o seguinte: "O mais importante estabelecimento industrial é a olaria de Macapá, de propriedade do governo territorial". (p. 19)

2 Os dados estatísticos referentes à produção de "Farinha de Mandioca" (Produção e importação em face do registro industrial de 1947) foram colhidos num artigo de

A porcentagem desta produção por municípios é a seguinte: Macapá, cerca de 61,2%, Amapá, 24,3%, Mazagão, 8,6%, e Oiapoque, 5,9 %. O número de produtores também tem crescido, tendo-se registrado a seguinte progressão:

Municípios	1946	1947	1948
Macapá	109	239	423
Amapá	5	28	179
Mazagão	36	71	91
Oiapoque	4	5	9
Total	154	343	702

Esta produção é realizada por processos rotineiros. Dos 702 produtores registrados em 1948, apenas 456 dispunham de objetos e utensílios, e, no município de Oiapoque, dentre os 9 produtores apenas 3 possuíam utensílios.

A produção do território não é suficiente, sendo necessária a importação. Belém é o principal centro exportador de farinha d'água para o Amapá. Em 1947 as importações atingiram os seguintes dados:

Macapá	85.520 kg
Amapá	12.070 kg
Mazagão	3.345 kg
Oiapoque	19.320 kg

Na preparação da farinha d'água, os caboclos usam técnicas comuns de norte a sul do território, variando apenas os instrumentos. As raízes da mandioca arrancadas para serem transformadas em farinha sofrem várias transformações. A farinha d'água é preparada com parte da mandioca ralada ou "mandioca dura" (50%) e parte da mandioca posta

para amolecer na água “mandioca mole” (50%) (durante cerca de 4 a 5 dias). A primeira operação consiste, por conseguinte, em ralar parte da mandioca após descascada e juntar à mandioca molhada já macerada. A mandioca é posta para amolecer na beira de um lago, em pequenos campos inundáveis ou ainda dentro de um recipiente com água. Estas têm que ser tranquilas.

Após esta primeira fase, é a “massa molhada” introduzida no “tipiti” para ser espremida e extraído o ácido cianídrico (muito venenoso) e a água. O processo da prensagem com o “tipiti” é praticamente o único usado. (Figs. 228 e 229). Este instrumento consiste num tubo flexível feito geralmente com casca do pecíolo da palmeira buriti.³

A massa, ao sair do tipiti, é peneirada no “peito de jacaré”⁴ a fim de que sejam retirados os talos e os pedaços mais duros “crueira” (Fig. 230). Em diversas regiões do Brasil, a “crueira” é utilizada apenas como alimento do gado.⁵ Porém, em várias áreas do Amapá, estes resíduos são guardados e consumidos pelos caboclos no café.

No Amapá, não encontramos entre os caboclos nenhuma prensa igual às que conhecemos no nordeste e no sul do Brasil. Aí, usam de preferência o “tipiti”, muito mais barato e de fácil instalação e transporte. Possivelmente este uso tão difundido do “tipiti” está em relação estreita com a herança transmitida pelos índios aos caboclos e também com a cultura itinerante.

Uma vez terminadas estas fases preliminares, a massa é então levada ao forno. Este é geralmente de cobre. O ácido cianídrico da mandioca é volatilizado pela ação do fogo, ficando, como resíduo final, a “farinha d’água”. A massa é mexida durante duas ou três horas no forno de cobre para evitar que a farinha fique queimada. (Fig. 231). Ela tem que ser cozi-

3 GALVÃO, Roberto F. C. *Contribuição ao estudo da agropecuária no município de Amapá, território federal do Amapá*. (Inédito).

4 Denomina-se “peito de jacaré” a uma peneira usada no beneficiamento da mandioca. O nome decorre da largura da malha da peneira, semelhante ao couro do peito de jacaré (GALVÃO, Roberto F. C. Art. cit.).

5 CARVALHO, Eloísa de. Fabricante de Farinha. In: *Revista Brasileira de Geografia*, ano X, n. 2, abr.-jun. 1948, p. 311.



Fig. 228 – A massa da mandioca é espremida no “tipiti” para ser extraído o ácido cianídrico. (Foto do autor.)



Fig. 229 – O “tipiti” assinalado com a seta é uma prensa rudimentar temporária e de fácil transporte. É usado para prensar a massa da mandioca. Foto tirada em Santo Antônio, Região dos Lagos, vendo-se ao fundo a “casa de farinha”. (Foto do autor.)



Fig. 230 – A mandioca, depois de prensada no “tipiti”, é peneirada antes de ir ao forno. (Foto do autor.)



Fig. 231 – Farinha d’água torrando no forno. Vê-se também o “rodo” usado para mexer farinha. (Foto do autor.)

da em fogo lento, sendo remexida todo tempo com um ou dois puxadores de madeira, “rodo”. Após esta última operação, está pronta a farinha, que é colocada em paneiros. Cada paneiro leva cerca de 15 quilos.

Ao mesmo tempo que obtém a farinha d’água, utilizando-se de processos bem simples, pode o caboclo obter a tapioca e o polvilho, utilizando-se da decantação da massa que se deposita no fundo.

No trabalho de fabricação da farinha, toda a família fica ocupada. Os trabalhos mais pesados são executados pelos homens e os mais leves pelas mulheres e crianças.

As casas de farinha representam um traço característico na paisagem cultural amapaense (Figs. 232 e 233). Ao lado da casa do caboclo, existe muitas vezes a casa de farinha. Na Região dos Lagos, ao norte do Araguari, este aspecto é notado com mais frequência.

As instalações dessas casas se reduzem a um pequeno número de instrumentos, como um ralador, uma prensa (tipiti), um caixote para misturar a massa, uma peneira, um forno e um ou dois puxadores de farinha.

A “roda” para ralar a mandioca dura (Fig. 234) ou o “caititu” não são instrumentos muito comuns. Geralmente eles usam simples raladores muito primitivos. A massa é por vezes misturada em antigas montarias inutilizadas (Fig. 235). As instalações são todas rudimentares e primitivas, restringindo-se praticamente a um pequeno galpão coberto.

A farinha d’água constitui o alimento de base de todo caboclo. O seu valor é apenas energético fornecido pelo amido. Seu consumo é largamente difundido em toda a região. É consumida mesmo pura, somente com um pouco d’água (chibé), na falta do café ou de outros alimentos. O caboclo está psicologicamente preparado pelos seus antepassados no sentido da necessidade do consumo da farinha d’água às refeições. Na Região dos Lagos, como em todo o território, o caboclo consome o peixe acompanhado de farinha. O charque, a carne fresca, enfim todos os alimentos do caboclo são consumidos com a farinha d’água. Podemos mesmo considerá-la “alimento de base”, tendo em vista o seu uso e não as suas propriedades alimentícias. Aliás, a farinha de mandioca foi a companheira inseparável dos nossos indígenas e continua a ser no presente a base da alimentação de grande número de brasileiros.



Fig. 232 – Casa de farinha na região dos Lagos. (Foto do autor.)



Fig. 233 – Casa de farinha na região do Jari, vendo-se um “catitu” para ralar a mandioca. (Foto do autor.)



Fig. 234 – Roda para ralar a mandioca. (Foto do autor.)



Fig. 235 – Vê-se, na foto acima, que a mulher que está em pé tem nas mãos um ralador rudimentar constituído por uma tábua coberta com uma folha de flandres furada, para transformar os tubérculos que vão ser misturados à massa de mandioca macerada. Esta segunda operação é feita pela mulher acorcorada à esquerda. A massa está preparada no fundo de uma antiga montaria. (Foto do autor.)

Cerâmica — O problema do abastecimento da região do Amapá em produtos de cerâmica e de olaria em geral estava na estreita dependência da produção feita na cidade de Belém. Uma das primeiras iniciativas do governo do território foi a criação de uma olaria em 1944 para atender às necessidades de abastecimento em materiais para construção em geral.⁶ O preço desses produtos era sensivelmente agravado com os fretes dos transportes entre a cidade de Belém e os diversos centros importadores do Amapá. Atualmente existe uma olaria grande em Macapá e duas no município de Amapá, sendo uma na cidade de Amapá e outra em Porto da Rosa.

A olaria de Macapá começou com uma produção modesta, utilizando-se de maquinaria rudimentar. Hoje o aumento dos pedidos e as necessidades que devem ser supridas obrigaram o governo a reaparelhá-la com maquinismos modernos para uma grande produção de tijolos, telhas, manilhas, mosaicos, marmoraria, etc.

A capacidade atual de produção diária da olaria de Macapá é a seguinte: 5.000 telhas tipo francês, 5.000 tubos, 1.300 telhas convexas, prensagem de capotas para 1.200 peças e 1.000 mosaicos, etc.⁷

Em 1947, a produção dessa olaria foi a seguinte: 300.600 tijolos com furos, 118.340 telhas do tipo francês e convexas, 33.400 tijolos refratários, 1.305 capotes tipo francês, 1.352 m² de mosaico, 171 m² de marmorite, 1.686 m de mosaico para rodapé.⁸ Comparando-se estes dados com os de 1949, a produção da olaria de Macapá foi a seguinte: telhas e tijolos 1.800.000 peças, mosaico 1.700 m² e marmorite 680 m².

6 Um recente artigo publicado pelo jornal *Amapá* intitulado: *Olaria de Macapá e seu desenvolvimento* diz o seguinte: “Em 1944, ano da criação do território, uma das primeiras iniciativas do governo foi instalar na cidade de Macapá a olaria, com o objetivo de conseguir materiais para construção civil, objetivando a realização do plano de obras do governo e despertar o estímulo às construções de iniciativa particular, urbanizando assim as cidades, vilas e povoados do território”. (In: *Amapá*, 13-9-1950, ano VI, n. 287).

7 Olaria de Macapá: suas grandes ampliações e capacidade. In: *Amapá*, ano VII, n. 339, 13 set. 1951.

8 *Resenha econômica do Banco do Brasil*, ano III, n. 12, dez. 1950, pp. 13-20, p. 19.

O barro empregado na olaria de Macapá é quase todo retirado do igarapé da Fortaleza e parte do igarapé das Mulheres. O barro plástico usado na olaria é também denominado de “barro forte” e o de coloração amarela cujo rendimento é menor, de “barro fraco”. Toda a produção dessa olaria é consumida no próprio território e, apesar do grande esforço no aumento do volume da produção e do melhoramento da qualidade do produto, este ainda não é suficiente para suprir as necessidades internas, sendo necessário recorrer-se à importação. Resumindo, podemos dizer que a indústria no território ainda se encontra fracamente desenvolvida. Apenas a produção de farinha é disseminada por toda a região, e, na quase totalidade, usando métodos rotineiros. Quanto à produção da cerâmica de Macapá, é realizada por incentivo do próprio governo.

XIV

TRANSPORTES TERRESTRES, FLUVIAIS, MARÍTIMOS E AÉREOS. NAVEGAÇÃO E MARÉS.

O estudo dos transportes e comunicações no território nos mostra uma série de problemas que vamos procurar apontar de maneira breve, destacando, no entanto, sempre que possível, as duas fases: uma a que precedeu a criação do território, e a outra sob a jurisdição do governo federal. Analisaremos ainda comparativamente o que se passa no norte e no sul do território.

Os transportes da região — excluindo-se os aéreos — são geralmente muito morosos e, até a época da criação do território, dependiam unicamente das vias fluviais. Este serviço era muito irregular, e os fretes muito caros. Com tantas vias facilmente navegáveis por embarcações de médio e pequeno calado, parece, no entanto, constituir verdadeiro paradoxo falarmos em dificuldades de transporte e comunicação nessa região.

Transportes rodoviários — Somente após a criação do território, iniciou-se a abertura das primeiras estradas. Em seu relatório, o governador da região, ao assumir o posto, faz a seguinte comunicação ao governo federal, quanto aos transportes terrestres: “Não existem. Faltam estradas interiores entre os núcleos de população. As estradas são os rios. Mas as possibilidades são excelentes”.¹

A situação atualmente é bem diferente, existindo várias rodovias em projeto de construção, algumas já terminadas, como a que liga a cidade

1 *Relatório das atividades do governo do território Federal do Amapá, em 1944, apresentado ao Excententíssimo Senhor Presidente da República pelo capitão Janary Gentil Nunes, governador do território.* 152 pp, p. 6.

de Macapá à estação experimental agropecuária da Fazendinha (ao sul da capital) e o trecho Macapá-Ferreira Gomes, com o ramal para Porto Grande; outras sendo construídas ou em exploração do terreno.

O plano rodoviário geral do território pode ser dividido em 4 partes:

I – Rodovia Macapá-Clevelândia.

II – Rodovia Macapá-Nascente do Jari.

III – Rodovia Macapá-Boca do Jari.

IV – Ligação Amapá-Calçoene-Cunani-Caciporé.

Destas quatro, apenas a primeira está sendo construída, ficando as outras como planos elaborados para o futuro.

A rodovia Macapá-Clevelândia está enquadrada dentro do “Plano Rodoviário Nacional” e tomou o prefixo BR-15. Esta estrada ligará a capital Macapá ao extremo norte do território, podendo ser considerada a “espinha dorsal das comunicações terrestres”.

Além da sua função econômica, devemos salientar a estratégica, que segundo alguns, é a mais importante, principalmente no trecho que vai de Araguari para o norte.² Esta rodovia abrirá, no dizer do senhor governador capitão Janary Gentil Nunes, “à colonização essa vasta zona interior que tanto ouro produziu no fim do século passado; o que, no testemunho de todos aqueles que a percorreram, apresenta infinitas possibilidades de desenvolvimento rápido”.³

Além da estrada-tronco Macapá-Clevelândia, vários ramais serão construídos a fim de ligar os principais núcleos de população, como a

2 SEARA, Gil. Comunicações e transportes. In: *Amapá*, ano VI, n. 28, 19 ago. 1950, general de divisão Cristóvão de Castro Barcelos, chefe do Estado Maior do Exército, opinou da seguinte maneira: “O Estado Maior do Exército reconhece que ela é, histórica e politicamente, a espinha dorsal do território, fator poderoso na manutenção dessa fronteira e auxiliar precioso na defesa dos acessos norte à bacia amazônica”. Trecho citado pelo capitão Janary Gentil Nunes. In: *Plano rodoviário do território federal do Amapá*.

3 NUNES, Janary Gentil (capitão). *Plano Rodoviário do Território Federal do Amapá*. Secretaria Geral do Serviço de Informações.

cidade de Amapá, as vilas de Calçoene, Cunani, Vila Velha e a cidade de Oiapoque, que ficarão em contato rápido com a capital. “A ligação rodoviária dos núcleos de habitantes isolados no interior do território virá fomentar nova vida e intenso surto de progresso, e delas surgirão, conseqüentemente, outras fontes de riqueza”.⁴

Atualmente, o trecho entre Macapá e a cidade de Amapá se acha concluído, e a zona que vai desse ponto até Clevelândia já foi explorada.

Essa grande rodovia atravessará zonas importantes de pecuária e de mineração. O atual diretor da Divisão de Obras afirma que a estrada Macapá-Clevelândia representa a espinha dorsal do progresso do território e que, graças a ela, a zona do interior deixará de vegetar como sempre, por causa da dependência em que vivia dos transportes deficientes como os barcos de motor, de vela e navios que não vão na maioria aos seus núcleos de povoação.⁵

Comparando-se o tempo necessário para as ligações fluviomarítimas, e para as rodoviárias, bem como a pequena diferença nos fretes, pode-se perfeitamente aquilatar a importância dos últimos, no futuro.

Nos estudos para o traçado das diversas estradas, os técnicos têm cuidadosamente procurado fazer estradas o mais retilíneas possível, evitando, no entanto, a travessia de grandes rios, ou pântanos, pois estes obstáculos naturais exigem grandes investimentos de capital na construção de pontes ou aterros.

A rodovia Macapá-Clevelândia, no trecho que vai de Macapá a Ferreira Gomes, bem como no ramal para Porto Grande, não apresentou grandes problemas na sua construção, pois a estrada segue durante a maior parte do percurso um pequeno espigão cuja cobertura vegetal é de campos cerrados, portanto facilmente vencida. (Figs. 236 e 237). A topografia da estrada é quase plana, tornando-se mais movimentada nas proximidades de Ferreira Gomes por causa da dissecação de relevo,

4 LIMA FILHO, Hermógenes de. Defesa do plano rodoviário do território federal do Amapá. In: *Plano Rodoviário do Território Federal do Amapá*. Secretaria Geral do Serviço de Informações.

5 LIMA FILHO, Hermógenes de. Op. cit.



Fig. 236 – Aspecto da rodovia Macapá-Clevelândia, cujo leito é inteiramente coberto de “piçarra”. (Foto do autor.)



Fig. 237 – Aspecto da rodovia Macapá-Clevelândia, próximo a Porto Grande. (Foto do autor.)

próximo ao Araguari. Os vales atravessados são de pequena largura, tendo sido suficiente a colocação de bueiros; só excepcionalmente foi necessária a construção de pequenas pontes.

No rio Araguari, a passagem para a margem oposta é feita por uma balsa metálica, o que representa grande economia, pois seria necessária a construção de uma ponte muito larga, que é prescindível atualmente. Porém, não se pode deixar de apontar uma grande desvantagem no uso desse meio de travessia do curso d'água, que é a perda de tempo, algumas vezes muito grande.

A cobertura do leito da rodovia foi facilmente realizada com as concreções ferruginosas que aparecem ao longo de quase todo o itinerário.

Do ponto de vista geográfico, os trabalhos técnicos dos engenheiros foram, como podemos observar, muito facilitados nos trechos já construídos da grande rodovia Macapá-Clevelândia. Os três problemas mais importantes na região — a floresta, os pântanos e os rios — contra os quais os engenheiros têm que lutar na construção das rodovias, são praticamente inexistentes.

As importâncias das ligações terrestres foram bem salientadas pelo governador do território, ao afirmar que não será possível pensar em colonizar a região, nem integrá-la na economia nacional, sem executar o plano rodoviário.⁶

As zonas ao norte de Macapá são mais bem servidas de rodovias do que as do sul. Além da grande BR-15, em construção, existem outras rodovias de trajetos menores, em pleno funcionamento, como as da base aérea de Amapá e a da base aérea de Oiapoque.

Os dois municípios que no presente possuem as menores extensões em rodovias são os de Oiapoque e de Mazagão, onde há apenas 2 quilômetros de estrada, ligando a cidade de Mazagão ao campo agrícola. O mais bem servido é o de Macapá, vindo depois o de Amapá.

No município de Macapá, os técnicos encontraram, como já assinalamos, os fatores favoráveis à construção das estradas necessárias às ligações dos diversos núcleos de população. Além das rodovias, há

6 NUNES, Janary Gentil (capitão). *Plano Rodoviário do Território Federal do Amapá*. Secretaria Geral do Serviço de Informações.

algumas pistas que são utilizadas pelos veículos, como a que dá acesso ao povoado de Curiaú, do lago Ambé, e mesmo a da colônia agrícola de Matapi e do Porto Platon.

O rápido desenvolvimento da construção de rodovias no município de Macapá está em função do núcleo urbano da capital do território e também dos fatores naturais: topografia, solo, natureza das rochas, curso d'água e cobertura vegetal, bastante favoráveis.

Transportes Fluviais e Marítimos — são os mais importantes da região. A navegação franca nos rios é feita com grande facilidade. Porém, só os baixos cursos oferecem realmente navegação fácil, enquanto o médio e o alto curso dos rios são cheios de rápidos e cachoeiras que dificultam a circulação.

A subida das cachoeiras é feita com grande esforço e dificuldade por pequenas ubás e motores de popa.

Quanto à navegação marítima, é realizada normalmente em todo o litoral do Amapá por iates ou pequenas embarcações que possam resistir às dificuldades impostas pelo mar.

A ligação fluvial foi, desde o início, o principal meio de transporte de que lançaram mão os indígenas. Aliás igual trilha seguiram os primeiros colonizadores, continuando as mesmas pegadas os caboclos.

No estudo da navegação fluvial, torna-se necessário salientar as diferenças que existem entre bacia hidrográfica e bacia navegável.⁷ A primeira — “bacia hidrográfica” — é constituída pelo conjunto de todos os cursos d'água que contribuem para um mesmo rio. Quanto à “bacia navegável”, teremos que considerar as extensões ou os trechos úteis à navegação.

Num estudo minucioso da rede hidrográfica do território, teríamos que considerar em linhas gerais:

1 – os baixos cursos dos rios que podem ser penetrados por embarcações de médio e pequeno calado;

2 – os igarapés e os médios e altos cursos dos rios percorridos por pequenas embarcações com motores de popa;

7 SILVA, Moacir M. F. *Geografia dos Transportes no Brasil*. 271 pp., mapas e ils., 1949, p. 145.

3 – os rios e igarapés que podem ser percorridos por pequenas ubás e montarias.

Este estudo deve ser feito considerando-se sempre as estações — inverno e verão — por causa das diferenças de descarga fluvial e da mudança de certos aspectos da paisagem. Na Região dos Lagos, por exemplo, no inverno se transita em canoas, em grandes extensões, e nesses mesmos lugares anda-se a cavalo, no verão.

No presente, ainda não possuímos conhecimentos suficientes sobre toda a rede hidrográfica da região que permita uma classificação pormenorizada. Apenas em linhas gerais, podemos dar ideia do que sejam os transportes fluviais e o de cabotagem no Amapá.

No Amapá, as zonas situadas ao sul de Macapá só se podem comunicar com a capital por intermédio da navegação fluvial, estando, por conseguinte, no presente, numa estreita dependência das vias fluviais. A área situada ao norte possui, além destas vias, outros recursos, como a rodovia e os transportes aéreos. A maioria, porém, dos núcleos humanos aí situados está também na dependência exclusiva dos transportes fluviais e de cabotagem.

Os principais núcleos de povoamento do norte do Amapá não estão situados propriamente no litoral e sim ao longo dos rios, a alguns quilômetros da foz como as cidades de Amapá, Oiapoque e as vilas de Calçaoene, Cunani, Vila Velha do Caciporé, etc.

Observa-se na fig. 238 que, nas ligações fluviomarítimas, a cidade de Oiapoque é a que está mais afastada de Macapá, cerca de 720 quilômetros, a de Amapá dista 400 quilômetros, enquanto o centro urbano mais próximo é a cidade de Mazagão — 65 quilômetros de navegação fluvial.⁸

No sul do território, observamos, à semelhança do norte, que os povoados não estão na margem esquerda do Amazonas, e sim a alguns quilômetros distante da foz dos rios afluentes do Amazonas, como a cidade de Mazagão, as vilas de Mazagão Velho, a vila de Boca do Jari e o povoado de Santo Antônio da Cachoeira. Os núcleos de população são em menor número no sul do território.

8 *Tábuas Itinerárias Brasileiras*. IBGE, 1950.

A ligação desses centros com a capital é feita principalmente por meio de pequenas embarcações. A navegação fluvial e de cabotagem é de grande importância, enquanto uma ligação rodoviária mais eficiente não foi realizada.

As linhas aéreas são as mais rápidas, porém sua importância não pode ser comparada à fluvial e marítima por causa do preço alto dos fretes. As ubás são empregadas geralmente para pequenos percursos e subida em rios encachoeirados. São embarcações pequenas e que podem funcionar com motor de popa ou mesmo a remo.

Entre as embarcações pequenas, há as “montarias” de grande utilidade. Desempenham na região as mesmas funções do cavalo dos caboclos de outras áreas do Brasil. A abundância de cursos d’água é que torna a sua utilização mais frequente. O caboclo se locomove de um lugar para outro, utilizando-se dessas montarias que são embarcações muito pequenas cabendo no máximo duas ou três pessoas (Figs. 239 e 240).

Na travessia dos igarapés cheios de troncos, nas regiões de campos inundados, na Região dos Lagos ou ainda através dos furos, é das montarias que os caboclos têm que lançar mão. A não ser em certos casos excepcionais, como no furo do Vila Nova ou em alguns outros, onde é possível a entrada de lanchas maiores, a grande maioria só pode ser atravessada com ubás ou montarias. (Fig. 241).

O número de embarcações existentes no território é muito reduzido, tendo em vista a grande utilização das mesmas em todas as comunicações internas. É, portanto, de absoluta urgência um aumento no número de embarcações para intensificar as ligações da capital com os diversos agrupamentos humanos. Antes, porém, da criação do território a situação era muito pior, conforme podemos ver no relatório das atividades do governador ao presidente da República em 1944: “A situação é precária”.

A região possui uma viagem regular por mês, feita por um navio dos Serviços de Navegação e de Administração do Porto do Pará (SNAPP).⁹

9 *Relatório das atividades do governo do território federal do Amapá, em 1944, apresentado ao Excentlntíssimo Senhor Presidente da República pelo capitão Janary Gentil Nunes, governador do território.* 152 pp., p. 6.

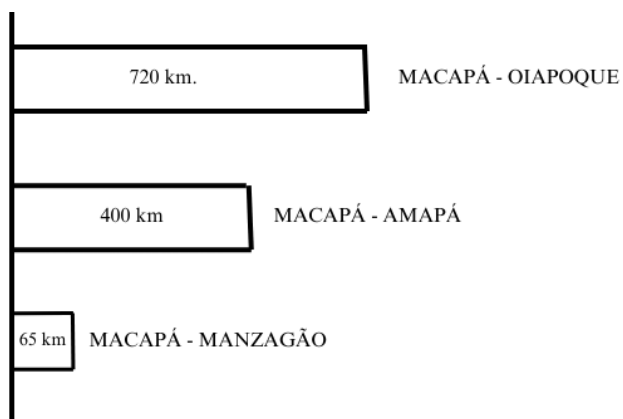


Fig. 238 – Diagrama das ligações fluviomarítimas entre as diversas cidades do território federal do Amapá.



Fig. 239 – Montaria subindo o rio Oiapoque com negros samaracás da Guiana Francesa. Observar o grande chapéu utilizado pela mulher para se proteger da chuva. (Foto do autor.)



Fig. 240 – Garotos em uma montaria navegando no igarapé Marauí, afluente do Jari. (Foto do autor.)



Fig. 241 – As “montarias” prestam grandes serviços aos caboclos da região. São embarcações muito pequenas, facilmente movidas a remo. Foto tirada no furo do Vila Nova a montante da cidade de Mazagão. (Foto do autor.)

Além deste navio da SNAPP que servia Macapá, Mazagão e Oiapoque, havia uma lancha particular; fora estas duas embarcações mensais regulares, existiam outras, porém esporádicas. A situação era, portanto, bem afritiva no que tange aos transportes fluviomarítimos. Hoje, embora já muito se tenha feito, há necessidade de melhorá-los ainda. A navegação marítima e fluvial é feita semanal ou quinzenalmente por embarcações oficiais de propriedade do governo territorial¹⁰ e mensalmente pela SNAPP. Das diversas embarcações do território, apenas os iates “Itaguari” e “São Raimundo” são capazes de resistir à fúria do Atlântico, e, portanto, de realizarem comunicação entre Macapá e os centros litorâneos; a lancha Amapá é encarregada da linha do sul do território (Fig. 242). Outras embarcações são empregadas nas ligações entre Macapá e Belém, principalmente para o transporte de mercadorias e raramente de passageiros. As ligações fluviais com Belém são feitas através “das ilhas”, tornando-as, porém, muito demoradas, de maneira

10 A frota territorial compõe-se das seguintes embarcações:

Espécie	Nome	Tonelagem	Linha
Iate motor	<i>Itaguari</i>	60	Macapá/Oiapoque
Iate motor	<i>São Raimundo</i>	50	Macapá/Diverso
Lancha motor	<i>Amapá</i>	20	Belém/Jari
Lanchão	<i>Veiga Cabral</i>	50	Macapá/Diversos
Rebocador	<i>Araguari</i>	100	Belém/Macapá
Alvarengar	<i>Uaçá</i>	250	Belém/Macapá
Canoa de vela	<i>Lealdade</i>	18	Macapá/Diversos
Canoa de vela	<i>Pracinha</i>	18	Macapá/Diversos
Canoa de vela	<i>Santana</i>	38	Macapá/Diversos
Canoa de vela	<i>São Benedito</i>	30	Macapá/Diversos
Canoa de vela	<i>Vila Nova</i>	8	A serviço — olaria
Canoa de vela	<i>Prosperidade</i>	8	Idem
14 ubás	Diversos	18	Diversos



Fig. 242 - Lancha “Amapá”, que realiza a ligação no sul do território.

que a maioria prefere viajar de avião. A duração do voo de Macapá a Belém é de pouco mais de 1 hora, e a passagem é relativamente barata.

É preciso salientar que vários fenômenos interferem na navegação de cabotagem e na dos rios que desembocam no litoral do Amapá. Os obstáculos de ordem natural são representados pelas marés, pororocas, baixios, ventos etc. Tomando em consideração estes diversos fenômenos, o engenheiro Alceo Magnanini foi muito feliz ao dizer que poucas horas diárias restam realmente à prática da navegação.¹¹

A importância das marés na navegação fluvial se faz sentir em todos os rios desde o Oiapoque até o Jari, sendo, no entanto, o máximo observado nos rios que desaguam ao norte do Araguari.

A navegação da cabotagem, quando necessita penetrar nos rios, fica na dependência exclusiva do momento da maré. A espera da maré, ou seja, a “hora da maré” é obrigatória para a penetração e para a subida dos rios. A maré se faz sentir mais profundamente nos rios, na época do inverno.¹² “A navegação na costa amapaense depende delas. De janeiro a março, nos dias de lua, o nível das águas, na costa, varia de mais de 10 metros entre a maré enchente e a vazante. Nessa época a correnteza das águas adquire grande velocidade, tornando as viagens perigosas”.¹³ Em nossas observações pessoais, não tivemos oportunidade de apreciar uma subida tão alta das marés.

11 MAGNANINI, Alceo. *Contribuição ao estudo do território do Amapá*. Inédito.

12 No rio Jari, os efeitos das marés se fazem sentir até a vila de Santo Antônio da Cachoeira; no Araguari, até Ferreira Gomes, no verão; e, no inverno, até o Aporema; no Flechal, no inverno, até o Igarapé da Serra e, no verão, até Tucumá; no Calçoene, no inverno, até o Firmino e, no verão, até a cachoeira Asa Aberta, cerca de 2 quilômetros acima da vila de Calçoene; no Cunani, no inverno, chega até a vila de Cunani e, no verão, acima da vila; no Caciporé, no inverno, apenas até Vila Velha e, no verão, até cachoeira do Firmino, cerca de um quilômetro acima da via; no Uaçá, vai até a confluência do Gurupi; no Oiapoque, no inverno e no verão, até Clevelândia.

13 Informação prestada pelo Serviço de Geografia e Estatística. 1949. Não sabemos exatamente em que bases estão eles informados, uma vez que a amplitude maior que conhecemos é verificada na costa maranhense — São Luís do Maranhão — 7,80 metros, decrescendo um pouco para o norte Belém do Para 4,32 metros.

Em Macapá, no baixo Araguari e em outros rios da costa, observa-se que o efeito da maré enchente se faz sentir durante três horas e o da vazante durante nove horas. As marés enchem com grande rapidez e escoam com mais lentidão.

A navegação fluviomarítima exige “práticos” com grande conhecimento dos canais e barras dos rios, por causa das obstruções feitas pelos bancos de areia, das correntes de marés e das pororocas. A própria direção de certos cursos d’água é invertida em função da hora da maré, como é o caso do Amapá Pequeno do Flechal. Verifica-se, algumas vezes, um pequeno represamento das águas da corrente fluvial ou mesmo o aparecimento de direção invertida da corrente como consequência temos uma sedimentação intensa nos estuários. A altura atingida pelas marés é também de grande importância para a agricultura e para a pecuária (por causa das áreas inundadas e dos prejuízos que pode acarretar).

A importância das marés pode ser considerada do ponto de vista físico, como o da força erosiva adquirida na subida das águas escavando as margens dos rios, o aparecimento de bancos de lodo em extensões maiores, favorecido pelo efeito das marés; e também, do ponto de vista econômico, para a navegação fluvial e de cabotagem e para a agricultura e a pecuária.

Transportes aéreos — As ligações aéreas estão fadadas a desempenhar importantíssimo papel nas comunicações entre os diversos núcleos de população. Elas têm a função de verdadeiras linhas de penetração. No começo da criação do território, apenas existia o Correio Aéreo Nacional.¹⁴ Pouco depois, começou a funcionar a empresa Serviços Aéreos Cruzeiro do Sul Ltda, cujos voos são realizados por aviões Douglas C-47.

A cidade de Macapá está ligada a Belém por aviões do Correio Aéreo Nacional e também pela Serviços Aéreos Cruzeiro do Sul Ltda, que faz

14 A primeira linha foi inaugurada em 1937 (Belém-Santo Antônio de Oiapoque), e, em 1943, foram inauguradas novas bases como as de Macapá, Amapá e Oiapoque. Fora do território nacional esta linha vai até Caiena. SILVA, Moacir M. F. *Geografia dos Transportes no Brasil*, p. 202.

duas viagens semanais.¹⁵ O percurso aéreo é de 329 quilômetros durando aproximadamente uma hora e vinte minutos. Quanto às cidades de Amapá aproximadamente e Oiapoque, somente são servidas viagens quinzenais por esta empresa privada; porém, semanalmente pelo Correio Aéreo Nacional (Figs. 243 e 244). Com o percurso aéreo, a distância entre estes dois centros urbanos e Macapá é de quase a metade do que se realiza nos itinerários fluviomarítimos (Figs. 238 e 245).

A importância dos transportes aéreos, abreviando o tempo gasto nas ligações e atenuando os esforços a que são submetidos os que necessitam de viajar, é muito grande. Uma viagem de avião entre Oiapoque e Macapá, por exemplo, dura cerca de 2 horas, enquanto por via fluviomarítima, 3 a 4 dias, pelo menos.

Observamos que a navegação fluvial é o traço marcante em toda a região (Fig. 246). Comparando-se a situação entre as zonas do norte e do sul, no momento atual as últimas se encontram ainda na dependência exclusiva da navegação fluvial.

Do ponto de vista dos transportes rodoviários, o município de Macapá é o que se acha mais bem servido, vindo depois o de Amapá. Atualmente apenas duas cidades estão ligadas pelos transportes rodoviários — Macapá e Amapá.

Quanto aos transportes aéreos, apenas no norte do território existem bases para descida de aviões — cerca de três.

No estudo da evolução dos diversos meios de transporte, observa-se que a criação do território constitui o início de uma nova era no desenvolvimento dos mesmos. Pode-se, por conseguinte, considerar a criação do território como o começo de um novo marco nos transportes dessa região.

15 A cidade de Macapá está ligada ao Rio de Janeiro por uma linha aérea de 2.819 quilômetros, via Belém.

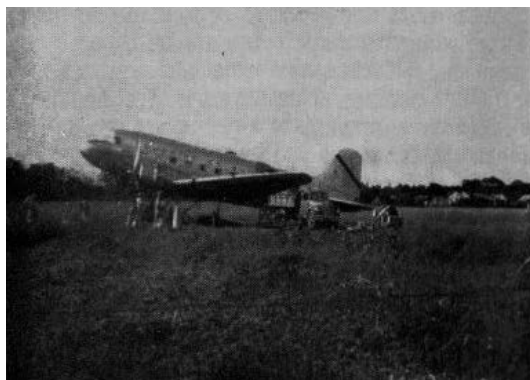


Fig. 243 – Campo de aviação de Macapá. (Foto do autor.)

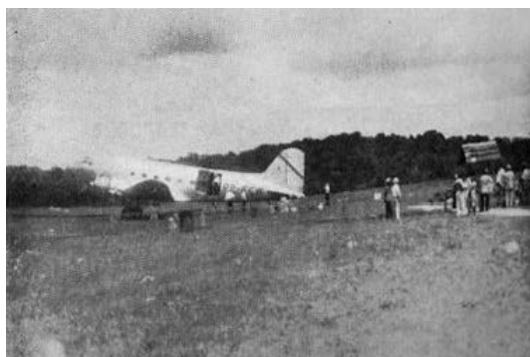


Fig. 244 – Campo da Base Aérea do Oiapoque na fronteira com a Guiana Francesa. (Foto do autor.)

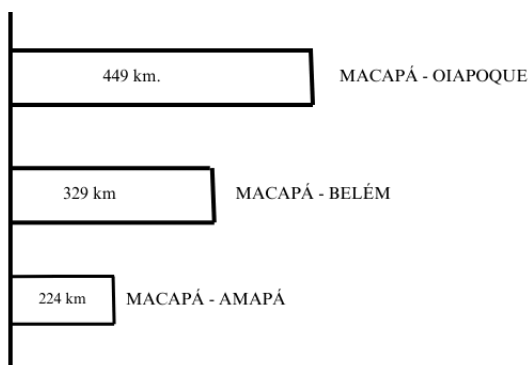


Fig. 245 – Diagrama das ligações aéreas da capital do território federal do Amapá, com outras cidades.

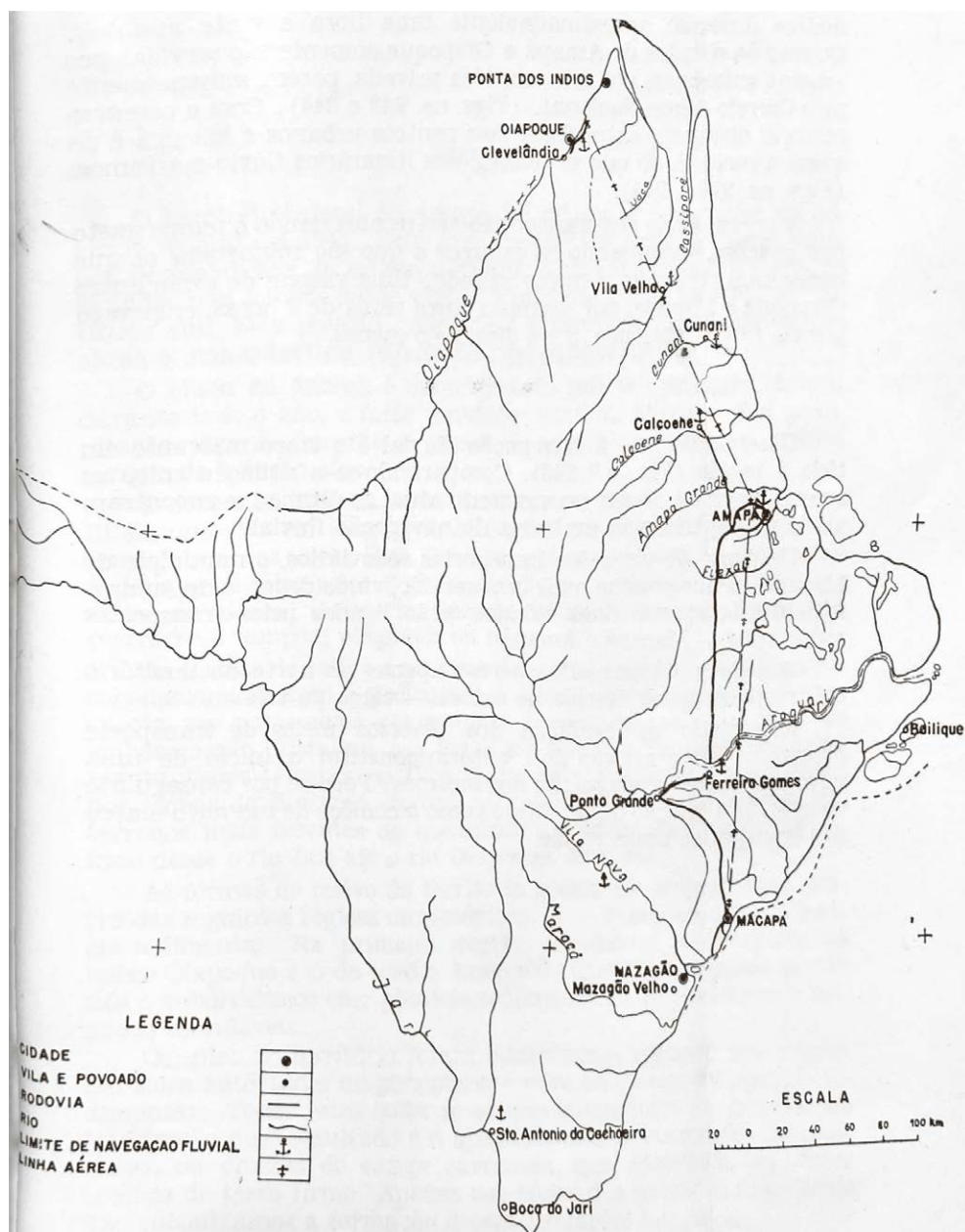


Fig. 246 – Mapa esquemático dos transportes.

RESUMO

O território federal do Amapá foi criado pelo governo federal em 1943. Essa área de 137.419 quilômetros quadrados, desmembrada do estado do Pará, está situada sob a Linha do Equador e se estende desde 4°20'45" latitude norte, até 1°13'30" latitude sul. Esta posição geográfica acarreta a existência de um clima e uma cobertura vegetal do tipo equatorial.

O clima do Amapá é caracterizado por temperatura elevada durante todo o ano e forte umidade relativa, aliada à alta precipitação. Apenas durante os meses de agosto a outubro, verifica-se o rigor da estação seca.

A cobertura vegetal dessa área é caracterizada pela floresta Hileia, que vive em função do alto grau de umidade existente na atmosfera e nos solos. Esta floresta está mais ligada ao fator umidade que ao fator solo. Pode-se dividir em matas de terra firme e matas de várzea. Além da floresta, há as formações campestres (cerrados e campos) alagáveis ou não.

As formas de relevo e os solos dessa região estão estreitamente correlacionados com a geologia e o clima. Grande porção do território, na parte mais continental, é ocupada pelos terrenos do embasamento cristalino, e a faixa externa que forma o prolongamento desses terrenos, na direção de leste e sudeste, é constituída por rochas do siluriano, devoniano, plioceno ou quaternário. Os terrenos mais recentes do quaternário cobrem uma faixa ampla, indo desde o rio Jari até o rio Oiapoque, ao norte.

As formas de relevo do território podem ser enquadradas dentro das seguintes regiões morfológicas: A — Peneplano; B — Planície sedimentar. Na primeira região, estudamos o peneplano do baixo Oiapoque e o do médio Araguari. Quanto à segunda região, nós a subdividimos em planície sedimentar de terras firmes e baixadas inundáveis.

Os solos do território foram classificados, segundo sua origem, em solos autóctones do peneplano e solos alóctones da planície sedimentar. Todos estes solos se acham submetidos ao processo de laterização, cujo resultado é o aparecimento de concreções ferruginosas, ou crostras de canga cavernosa, que aparecem em vários trechos de terra firme. Apenas

nas zonas das baixadas inundáveis, não encontramos a formação dessas alterações lateríticas.

O clima equatorial superúmido, possuidor de curta estação seca, aliado às condições topográficas, e também a uma agricultura itinerante, é o responsável pela formação laterítica. As decomposições químicas das rochas, bem como a diagênese dos solos, são aceleradas nessa região por causa do tipo de clima aí reinante. A rede hidrográfica e as florestas são os elementos da paisagem física que têm merecido maior número de narrações. Os rios constituem as vias de penetração, ao longo dos quais se distribui a população no território. Sua importância é muito grande para explicar o tipo de *habitat* disperso nas clareiras abertas ao longo das aquavias.

A população dessa região, recenseada em 1950, foi de 38.374 habitantes, o que corresponde a 0,29 por quilômetro quadrado. A distribuição da população se faz, como já dissemos, ao longo dos rios e de modo muito desigual. O degrau formado pela primeira cachoeira em cada rio foi um dos obstáculos que serviu para explicar o aparecimento de certos núcleos de povoamento, como Santo Antônio no rio Jari, Camaipi no rio Maracá, Ferreira Gomes no rio Araguari, Calçoene no rio Calçoene, Oiapoque no rio Oiapoque, etc.

A fraca densidade de população contribui para a existência de certas atividades econômicas consideradas primitivas, como a coleta de produtos da floresta-seringa e castanhas, a caça e a pesca de modo rotineiro e primitivo, a faiscação do ouro, a lavoura com rotação de terras, às vezes a curto prazo, e a pecuária extensiva.

As atividades econômicas primitivas ocupam geralmente extensas áreas, fornecendo em troca magras recompensas e espoliam, por vezes, os próprios recursos da natureza como é o caso da lavoura extensiva rotineira, esgotando os solos das sangrias desregradas, inutilizando seringueiras nativas.

As atividades econômicas têm grande importância para o estudo da geografia humana, pois deixam suas marcas nas habitações, no volume e qualidade da produção, nas importações, exportações, etc.

As habitações podem ser divididas em dois grandes grupos: a) habitações de terra firme, b) habitações palafíticas, as quais apresentam várias

subdivisões baseadas no tipo de materiais usados para a construção das paredes e dos telhados.

De modo geral as habitações de “material tosco” — os carbés — são utilizadas pelos mineradores, castanheiros e seringueiros. As habitações rurais mais bem construídas de madeira são as sedes de fazenda ou os barracões aviadores. Nas cidades, encontramos uma mistura dos diversos tipos de habitação, excluindo, porém, os carbés. É, somente aos centros urbanos, que se restringe à existência de casas de alvenaria.

A produção principal do território é fornecida pelas castanhas, borracha, peles silvestres, couro e pescado. Quanto à lavoura, é ainda incipiente, e seus produtos estão restritos a um pequeno número, como mandioca, macaxeira, feijão, milho, arroz, batata doce, banana, laranja e fumo. É, portanto, uma produção pouco variada e de pequeno rendimento, não chegando para consumo da região, que é completo com a importação.

A indústria desta região é pouco desenvolvida, sendo as produções da farinha de mandioca e a da olaria (de Macapá) as mais importantes. Quanto à colonização, constitui ainda um enigma, pois todas as tentativas passadas, bem como os presentes, têm sido empreendidas de modo empírico sem nenhum planejamento e sem os conhecimentos indispensáveis para a sua realização. Os exemplos, por nós citados, do vale do Araguaçu e do Oiapoque servem para confirmar os malogros dessas experiências feitas ao acaso.

O quadro humano-econômico encontrado em 1943, e tão bem descrito e documentado do relatório das *Atividades do Governo do Território Federal do Amapá*, em 1944, apresentado ao Excelentíssimo Senhor presidente da República pelo capitão Janary Gentil Nunes, governador do território, constitui o melhor argumento para atestar as modificações e o desenvolvimento cultural que está recebendo esta região.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- ABREU, Silvio Fróis. Fundamentos geográficos da mineração brasileira. In: *Revista Brasileira de Geografia*, ano VIII, n. 1, jan.-mar. 1945, pp. 3-137.
- ABREU, Silvio Fróis. O solo da Amazônia. In: *Amazônia Brasileira*, pp. 4-12.
- ACHERMANN, Fritz. *Recursos minerais do território federal do Amapá*. 30 pp. Rio de Janeiro, 1948.
- ACKERMANN, Fritz. *Relatório do rio Uaçá*. (Inédito).
- AGAFONOFF. Les Sols de Tunisie au Point de Vue Pedologique. In: *Étude des Alterations Superficielles: Application a l'Exploration Géologique et Minière*.
- Anuário Estatístico do Brasil*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro, 1948.
- Anuário Estatístico do Brasil*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro, 1950.
- BASTOS, A. de Miranda. Manganês no Amapá. In: *O observador econômico e financeiro*, ano XV, n. 174, jul. 1950, pp. 74-78.
- BASTOS, A. de Miranda. *Uma excursão ao Amapá*, 75 pp. Rio de Janeiro, 1947.
- BASTOS, Nestor Pinto. *Uma solução para o problema da pecuária no Pará*. Ed. mimeografada, 1951.
- BERNARDES, Lísia Maria Cavalcanti. *Clima do Brasil*. Aulas mimeografadas do curso de Geografia do Brasil da Associação Brasileira de Educação, 1950.
- BIGARELA, J. J. Contribuição ao estudo da planície litorânea do estado do Paraná. In: *Boletim Geográfico*, ano V, n. 55, out. 1947, pp. 747-777.
- BLACHE, Jules. Les Sols Vegetaux: Essai de presentation géographique. In: *Revue de Géographie Alpine* Tomo XXIX, fascículo II. Grenoble, 1941, pp. 153-226.
- BLONDEL, F. La Geologie et Mines de l'Indochine Française. In: *Académie des Sciences Coloniales*, tomo VI, 1933.

- BLONDEL, F. Sur les Terres et les Phenomenes d'Alteration des Roches en Indochine Française. In: *Comptes Rendus Ac. des Sciences*, Paris, tomo 185, 1927, pp. 73-75.
- BONFIM, Sócrates. *Reflexões em torno da valorização da Amazônia*. (Mimeografado). 1951.
- BORGES, Josalfredo. *Lagos Duas Bocas e Novo Amapá*, 23 pp. Rio de Janeiro, 1938.
- BOTELHO, Amílcar A. Do rio Amazonas e da Pororoca. In: *Revista Brasileira de Geografia*, ano V, n. 1. jan.-mar. 1943, pp. 87-98.
- BOUFFIL, F. Reflexion sur les Terres d'Afrique Soudanienne dites Epui-sées. Les Possibilités de les Ameliorer. Rôle Primordial de l'Humus. In: *Annales du Centre de Recherches Agronomiques de Bambey au Senegal*, 1950, pp. 41-45.
- BOURCART, Jacques; FRANCIS-BOEUF, Claude. *Le Vase*. 67 pp. ils. Paris, 1942.
- BRAJNIKOV, B. Les Grandes Unités Structurales du Brésil. In: *Bolletín de la Société Géologique de France*, tomo XVIII, fascículos 1 a 3. Paris, 1948, pp. 161-166.
- BRAJNIKOV, B.; FRANCIS-BOEUF, C.; ROMONOVSKY, V. *Technique des Études des Sediments et des Eaux qui leur sont Associées*. 108 pp. Paris, 1943.
- CAMARGO, Felisberto de. Terra e colonização do antigo e novo quaternário. In: *Boletim do Museu Paranaense E. Goeldi*, bol. X, 1948, pp. 123-147.
- CAMARGO, Felisberto de; CARVALHO, Daniel de. Aproveitamento das várzeas. In: *Relatório da comissão agro-pecuária dos técnicos federais para a valorização da Amazônia*. Ed. mimeografada, 1951.
- CARLI, Gileno Dé. A indústria açucareira no Nordeste, no estado do Rio e em São Paulo (45º tertúlia realizada a 7 de dezembro de 1943). In: *Boletim Geográfico*, ano 1, n. 11, fev. 1944.
- CARVALHO, Delgado de. Litoral. In: *Geografia do Brasil*, pp. 102-170. Imprensa Nacional, 1923.
- CARVALHO, Delgado de. Geologia e Estatística. In: *Boletim Geográfico*, ano I, n. 2, maio 1943, pp. 4 a 18, p. 4.
- CARVALHO, Eloísa de. O mandiocal. In: *Revista Brasileira de Geografia*, ano X, n. 2, abr.-jun. 1948, p. 313.

- CASTRO, A. Notas sobre a degradação dos solos na Guiné Portuguesa. In: *Boletim Cultural da Guiné Portuguesa*. Vol. VI, n. 22, abr. 1951, pp. 371-397.
- CHEBATAROFF, Jorge. Introduccion a la Geografia de los Suelos. In: *Revista Uruguaya de Geografia*, ano 1. n. 3, pp. 3-44.
- CHETELAT, Enzo de. Le Modelé Lateritique de l'Ouest de la Guiné Française. In: *Revue de Géographie Physique et de Géologie Dynamique*, vol. II, XX Pl. Paris, 1938, pp. 1-120.
- COINTE, Paul Le. *O estado do Pará*. 303 pp., figs. Brasileira. Grande formato. São Paulo, 1945.
- CORRÊA FILHO, Virgílio. A geografia como fator das vitórias diplomáticas do Barão do Rio Branco. In: *Revista Brasileira de Geografia*, ano VII, n. 2, abr.-jun. 1945, pp. 261-302
- DANSEREAU, Pierre. A distribuição e a Estrutura das Florestas Brasileiras. In: *Boletim Geográfico*, ano VI, n. 61, pp. 34-44.
- DEFFONTAINES, Pierre. O que é a geografia humana. In: *Boletim Geográfico*, ano 1, n. 3, pp. 13-17.
- DEMANGEON, A.; WEILER, A. *Les Maisons des Hommes: de la hute au gratte-ciel*, 126 pp., Paris, 1937.
- DENIS, Pierre. Amerique du Sud, tomo XV, col. Géographie Universelle. Divisão de produção: realizações e plano de trabalho. In: *Amapá*, ano VI, n. 287, 13 ago. 1950, e ano VII, n. 339, 13 set. 1951.
- Divisão Regional do Brasil — Norte*, 2 mapas fora do texto, 78 pp., Conselho Nacional de Geografia. Rio de Janeiro, 1949.
- DOR II, John Van; PARK JR.; Charles F.; PAIVA, Glycon de. Depósito de manganês, território federal do Amapá, 80 pp. *Boletim* n. 85. Departamento Nacional da Produção Mineral, Rio de Janeiro, 1950.
- DRESCH, J. Questions Ouest'Africaines: La pauvreté de l'Afrique Occidentale. In: *Boletim Cultural da Guiné Portuguesa*, vol. V, n. 17. jan. 1950, Bissau, pp. 1-21.
- DRESCH, J. La Riziculture en Afrique Occidentale. In: *Annales de Géographie*, ano LVIII, n. 312, out.-dez. 1949, pp. 295-312.
- DUCHAUFOR, Philippe. *Pedologie*. 171 pp. mimeografadas. Centre de Documentation Universitaire Paris.
- EICHORN, Franz (Dr.). Uma expedição ao Rio Araguari (A Pororoca). In: *Boletim Geográfico*, ano II, n. 24, pp. 1883-1886.

- ERHARDT, H. Alteration des Roches et Mode de Formation des Principaux Types de Sols. In: *Étude des Alterations Superficielles: Applications à l'Exploration Géologique et Minière*, 112 pp. Paris, 1939. pp. 1-16.
- FAISSOL, Speridião. *Aspectos da economia do território do Amapá* (Inédito).
- Farinha de mandioca (produção e importação em face do registro industrial de 1947). Divulgação do Serviço de Geografia e Estatística. In: *Amapá*, 26 jun. 1948.
- FERNANDES, José Garcia. Boletim de análise n. 224 da Divisão da Produção do Laboratório de Análises e Pesquisas. In: *Amapá*, n. 346, 347 e 348, 1951.
- FERREIRA FILHO, J. C.; MONTE, O.; MÜLLER, A. S.; GRAVATÁ, A. G. *Manual da mandioca*. Ed. Chácaras e Quintais, São Paulo, 1942.
- FRANCIS-BOEUF, Claude. Sur la Teneur en Oxygène Dissous du Milieu Interieur des Vases Fluvio-Marines. In: *Comptes Rendus des Séances de l'Academie des Sciences*, n. 8, 1947, pp. 393-394
- FREITAS, Rui Osório de. Relevos policíclicos na tectônica do escudo brasileiro. In: *Boletim Paulista de Geografia*, n. 7, mar. 1951, pp. 3-19.
- FREITAS, Rui Osório de. *Ensaio sobre a tectônica moderna do Brasil*, 120 pp., São Paulo, 1951.
- FREITAS, Rui Osório de. *Mapa tectônico do Brasil*, ed. preliminar. São Paulo, 1951.
- FURON, Raymond. *Erosion du Sol*, 218 pp., figs. Paris, 1947.
- GABAGLIA, Raja F. A. *As Fronteiras do Brasil*, 1916.
- GALVÃO, Roberto F. C. *Contribuição ao estudo da agropecuária no município de Amapá, território federal do Amapá*, 1951 (Inédito).
- GENU, Nady Bastos. Ligeiros aspectos da agricultura na Amazônia. In: *Amapá*, ano VI, n. 291, 7 out. 1950.
- GONÇALVES, H. Ibirá. Esquema dos solos conquistados ao mar pela natureza. In: *Agronomia*, ano 1, n. 3, vol n. 1. maio-jul. 1942, pp. 126-127.
- GOUROU, Pierre. L'Amazonie: Problèmes Géographiques. In: *Les Cahiers d'outre Mer*, ano II, n. 5, jan.-mar. 1949, pp. 1-13.
- GOUROU, Pierre. *Les Pays Tropicaux*, 196 pp., figs., ils. Paris, 1947.
- GOUROU, Pierre. Observações geográficas na Amazônia. In: *Revista Brasileira de Geografia*, ano XI, n. 3, jul.-set. 1949, Rio de Janeiro, pp. 355-408, 2ª parte, ano XII, n. 2, pp. 171-250.

- GUERRA, Antônio Teixeira. Formação, evolução e classificação dos solos tropicais. In: *Boletim Geográfico*, ano VIII, n. 88, jul 1950, pp. 476-481.
- GUERRA, Antônio Teixeira. Litoral da África Ocidental. In: *Boletim Carioca de Geografia*, ano III, n. 2 e 3, 1950, pp. 5-12.
- GUERRA, Antônio Teixeira. Processo de alteração dos sedimentos e das rochas. Laterização. In: *Boletim Geográfico*, ano VIII, n. 96, mar. 1961, pp. 1458-1481.
- GUERRA, Antônio Teixeira. Terraço marinho. In: *Boletim Geográfico*, ano VII, n. 82, jan. 1950, pp. 1158-1161.
- GUERRA, Antônio Teixeira. Variações do nível do mar depois do plioceno e métodos de estudo. In: *Boletim Geográfico*, ano VIII, n. 90, set. 1950, pp. 702-707.
- GUERRA, Antônio Teixeira. Notas geográficas de uma viagem pelo oeste africano. In: *Boletim Geográfico*, ano VIII, n. 95, fev. 1951, pp. 1323-1345.
- GUERRA, Antônio Teixeira. Reflexões em torno de uma geografia da laterização. In: *Boletim Geográfico*, ano IX, n. 103, out. 1951, pp. 669-672.
- GUERRA, Antônio Teixeira. Contribuição ao estudo de geologia do território federal do Amapá. In: *Revista Brasileira de Geografia*, ano XIV, n. 1, jan.-mar. 1951.
- GUERRA, Antônio Teixeira. Importância da laterização para as construções feitas pelos engenheiros de obras públicas na faixa costeira do Amapá. In: *Boletim Geográfico*, ano X, n. 107, mar.-abr. 1952, pp. 216-218.
- GUERRA, Antônio Teixeira. *A população do território federal do Amapá e a importância das atividades econômicas na sua distribuição*. Trabalho apresentado ao XVII Congresso Internacional de Geografia, Washington, 1952. Separata 22 pp. Imprensa Oficial Macapá.
- GUERRA, Antônio Teixeira. Alguns aspectos geomorfológicos do litoral amapaense. In: *Boletim Geográfico*, ano IX, n. 98, pp. 167-178.
- GUIOMARD, José. O estado socialista do Acre. In: *O Jornal*, 14 out. 1951. Rio de Janeiro.
- HUBER, Henry. *Carte Géologique de l'Afrique Occidentale Française*, 24 pp., Paris, 1920.
- HUBER, Jacques. Contribuição à geografia física dos furos de breves e da parte ocidental de Marajó. In: *Amazônia Brasileira*, pp. 61-91.

- HUBER, Jacques. Contribuição à geografia botânica do litoral da Guiana entre o Amazonas e o rio Oiapoque. In: *Amapá*.
- KATZER, Frederick. Geologia do estado do Pará. Trad. MENSE, Hugo (frei). In: *Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi de História Natural e Etnografia*, Belém, 1933, 288 pp.
- LACROIX, A. Les Laterites de la Guinée Française. In: *Nouvelle Archive du Museum*, Paris, 1914.
- LAMEGO, Alberto Ribeiro. Restingas na costa do Brasil. In: *Boletim*, n. 96, do Serviço de Geologia e Mineralogia do Ministério da Agricultura, 63 pp., Rio de Janeiro, 1946.
- LEINZ, Viktor. Pequenas notas geológicas e petrográficas sobre o território do Amapá. In: *Boletim do Museu Nacional*, Seção Geológica, n. 7, 24 pp., 8 figs., 1 mapa. Rio de Janeiro, 1949.
- LEUZINGER, Victor Ribeiro. *Controvérsias Geomorfológicas*, Tese. 209 pp. Rio de Janeiro.
- LOMBARD, J. Les Alterations Superficielles en A.E.F. et leurs Utilisations dans l'Exploration Géologique et Minière. In: *Étude des Alterations Superficielles Application a l'Exploration Géologique et Minière*, pp. 58-74, Paris, 1939.
- MAGNANINI, Alceo. *Contribuição ao estudo do território federal do Amapá* (Inédito).
- MARBUT, F. C. *Relatório da comissão brasileira junto à missão oficial norte-americana de estudos do vale do Amazonas*.
- MELO, E. Marcondes de. Classificação dos solos. In: *Anais da Primeira Reunião Brasileira de Ciência do Solo*, 679 pp., figs., ils., pp. 527-539.
- MEUNIER, Stanislas. *Histoire Géologique de la Pluie*, 324 pp., Paris, 1921.
- MOURA, Pedro de. Fisiografia e geologia da Guiana brasileira. 109 pp. 89 figs., 1 mapa. In: *Boletim* n. 5 do Instituto Geológico e Mineralógico, Rio de Janeiro, 1934.
- MOURA, Pedro de. O relevo da Amazônia. In: *Amazônia brasileira*, pp. 13-23.
- MOURA, Pedro de. Geologia do baixo Amazonas. In: *Boletim* n. 19, Serviço Geológico e Mineralógico, 94 pp., Rio de Janeiro, 1938. *Normais Climatológicas Serviço de Meteorologia*, 1941.
- NUNES, Janary Gentil; LIMA FILHO, Hermogenes de. *Plano rodoviário do território federal do Amapá*, ed. mimeografada.

- OLIVEIRA, Américo Barbosa de. Considerações sobre a exploração da castanha no baixo e médio Tocantins. In: *Revista Brasileira de Geografia*, ano II. n. 1. Rio de Janeiro, pp. 3-15.
- OLIVEIRA, Américo L. Barbosa de. *Estudos brasileiros de economia: o desenvolvimento planejado da economia brasileira*. Monografia n. 1. 124 pp., mapas, figs., Rio de Janeiro, 1946.
- PAIVA, Glycon de. Capacidade de população do Brasil. In: *Boletim Geográfico*, ano VIII. n. 90, fev. 1950, pp. 707-717.
- PAPY, Louis. Os Sistemas de Cultura e suas Modalidades. In: *Boletim Paulista de Geografia*, n. 6, out. 1950, pp. 23-31.
- PEARSON, H. S. Os pequenos cursos de água: estudo das nascentes fluviais e outros pequenos elementos hidrográficos, sua utilização e relações com o solo. In: *Boletim Geográfico*, ano VIII, n. 91, out 1950, pp. 805-844.
- PENNAFORT, Roque de Sousa. Relatório das atividades da prefeitura municipal de Oiapoque referente ao 1º trimestre de 1950 (Inédito).
- PEREIRA. José Veríssimo da Costa. Faiscadores. In: *Tipos e aspectos do Brasil*, p.138.
- PEREIRA. José Veríssimo da Costa. Seringueiro. In: *Amazônia brasileira*. Rio de Janeiro, 1944, pp. 417-418.
- PEREIRA. José Veríssimo da Costa. Castanhais. In: *Amazônia brasileira*, Rio de Janeiro, 1944, pp. 419-422.
- PERIAÇU, Antônio. A Amazônia: panorama econômico, médico, social e político. In: *Amapá*, ano III, n. 136, 18 out 1947.
- PRATT, Henri. *L'Homme et le Sol*, 293 pp., figs., ils., 7. ed. Paris, 1949.
- Recenseamento geral do Brasil (1º de julho de 1950). *Resultados preliminares do censo demográfico no território federal do Amapá*, 15 pp., Macapá, 1951.
- Relatório das Atividades do governo do território federal do Amapá em 1944, apresentado ao Excelentíssimo Senhor Presidente da República pelo capitão Janary Gentil Nunes, governador do território*, 152 pp. Imprensa Nacional, 1946.
- Relatório sucinto das atividades do governo do território do Amapá, de janeiro a dezembro de 1949, encaminhado ao Excelentíssimo Senhor Ministro da Justiça e Negócios Interiores*. (Datilografado).

- Relatório sucinto das atividades do governo do território do Amapá, de janeiro a agosto de 1949, encaminhado ao Excelentíssimo Senhor Ministro da Justiça e Negócios Interiores.* (Datilografado)
- Relatório do Serviço de Geografia e Estatística do território federal do Amapá, apresentado à XI Assembleia Geral do Conselho Nacional de Geografia, ed, mimeografada, ago 1951.*
- Resenha Econômica Banco do Brasil*, ano III. n. 12, dez 1950, pp. 13-20.
- ROBEQUAIN, Charles. *L'Indochine française*, 219 pp., mapas, ils., Paris, 1948.
- ROBERTO, Maurice. *Le Cungó Physique*, 449 pp., fig., ils. 2. ed., Liege, 1946.
- ROCQUE, Jorge Pereira de La. Viagem ao Amapá. In: *Revista Brasileira de Geografia*, ano XII, n. 2, Rio de Janeiro, 1950, pp. 291-328.
- ROUGERIE, G. A Propos de l'Étude Morphoscopique des Galets Equatoriaux. In: *Compte-Rends Sommaire des Séances de la Société Géologique de France*, n. 5-6, 1951. pp. 80-82.
- RUE, E. Aubert de La. Une Reconnaissance dans le Bassin de l'Oyapock (Guyane française). In: *Bulletin de l'Association de Geographes Français*, n. 208-209, mar.-abr. 1950, pp. 46-52.
- RUELLAN, Francis. Evolução geomorfológica da baía de Guanabara e das regiões vizinhas. In: *Revista Brasileira de Geografia*, ano VI, n. 4, out.-dez. 1944, pp. 445-508.
- RUELLAN, Francis. Geomorfologia geral. In: *Boletim Geográfico*, ano VII. n. 83, fev. 1950, pp. 1316-1326, e ano VII, n. 82, pp. 1165-1167.
- RUELLAN, Francis. *Problemas do relevo e da estrutura do Brasil* (aula mimeografada), 1951.
- SAMPAIO, A. J. A flora Amazônica. In: *Amazônia brasileira*, IBGE, 1944, pp. 92-102.
- SCAETTA, H. L'Évolution des Sols et de la Vegetation dans la Zone des Laterites en Afrique Occidentale. In: *Comptes Rendus de l'Academie des Sciences de Paris*, sessão de 2 fev. 1940.
- SCAETTA, H. Les Types Climatiques de l'Afrique Occidentale Française et leur Rapport avec l'Évolution du Sol tropical. In: *Comptes Rendus de l'Academie des Sciences*, Paris.
- SCAETTA, H. Rôle de la Forêt Humide en Côte d'Ivoire dans la Captation des Poussières Atmospheriques et la Reconstitution des Colloides

- Argileux du Sol. In: *Comptes Rendus de l'Academie des Sciences de Paris*. Sessão de 17 fev. 1941.
- SCAETTA, H. Les Types Climatiques de l'Afrique Occidentale Française leur Rapport avec l'Evolution du Sol Tropical. In: *La Meteorologie*, n. 19. 1939, pp. 30-48.
- SCAETTA, H. Limites Boreales de Laterisation en Afrique Occidentale. In: *Comptes Rendus de l'Academie des Sciences*, tomo 158, 1914, pp. 383-385.
- SCAETTA, H. Les Types Climatiques de l'Afrique Occidentale Française et leur Rapport avec l'Evolution du Sol Tropical. In: *Comptes Rendus de l'Academie des Sciences*, Paris.
- SCHMIDT, J. C. J. O clima da Amazônia. In: *Amazônia brasileira* (coletânea do Conselho Nacional de Geografia), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1944, pp. 24 a 38.
- SCHNELL, Raymond. Les Modelés des Monts Nimba (AOF) dans ses Rapport avec les Sols et l'Evolution de la Vegetation. In: *Annales de Geographie*, n. 307. Paris, 1948.
- SEARA, Gil. Comunicações e transportes. In: *Amapá*, ano VI, n. 28, 19 ago. 1950.
- SEREBRENICK, Salomão. O clima do Brasil. In: *Boletim Geográfico*, ano 1. n. 8, nov. 1943, pp. 76-89.
- SERVIÇO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico. In: *Amapá*, ano VII, n. 317, de 7-4-1951.
- SETZER, José. Os solos dos grupos 17 e 18. In: *Boletim de Agricultura*, separata, 43 pp., São Paulo, 1940.
- SETZER, José. Curso de Pedologia. In: *Boletim Geográfico*, n. 61, 63, 64, 66, 67, 68 e 69. 1948.
- SETZER, José. *Os solos do estado de São Paulo*. 387 pp., mapas, ils. e fts. Col. Biblioteca Geográfica Brasileira do Conselho Nacional de Geografia. Rio de Janeiro, 1949.
- SETZER, José. O caboclo como formador do solo. In: *Boletim Geográfico*, ano VIII, n. 96, mar. 1951, pp. 1441-1444.
- SILVA, Ady Raul da. A cultura do trigo no Brasil: variedades aconselhadas para as regiões produtoras. In: *Diário Carioca*. Rio de Janeiro, 14 out. 1951.

- SILVA, Moacir M. F. *Geografia dos transportes no Brasil*. 271 pp., mapas, ils., Rio de Janeiro, 1949.
- SILVEIRA, João Dias da. *Baixas litorâneas quentes e úmidas: vista geral. O panorama brasileiro. A ribeira de Iguapé*. Tese para catedrático de Geografia Física da Universidade de São Paulo, 224 pp., figs., ils. São Paulo, 1950.
- SOARES, Lúcio de Castro. Contribuição ao estudo da ocupação humana do território do Amapá. In: *Boletim da Secção Regional do Rio de Janeiro da Associação dos Geógrafos Brasileiros*, ano II, n. 2 e 3, p. 11-36.
- SOARES, Lúcio de Castro. Posição geográfica do Brasil. In: *Boletim Geográfico*, ano 1, n. 2, maio 1943, pp. 27-29.
- SOFFIATTI, Nélon. Estudando os solos do município de Amapá. In: *Amapá*, n. 322, 323 e 324, 1951.
- SOFFIATTI, Nélon; CALZAVARA, Benito. Relatórios dos estudos e observações feitas nos terrenos das nascentes do rio Matapi — Porto Limão. In: *Amapá*, de 17 mar. 1951 e de 24 mar. 1951.
- SORRE, Maximilien. *Les Fondements de la Géographie Humaine*, tomo I (*Les Fondements Biologiques*), 447 pp., ils., 2. ed., Paris, 1947, tomo II (*Les Fondements Techniques*), 1ª pte., 608 pp., ils. Paris, 1948 e 2ª pte. 1031 pp., ils., 1950.
- SORRE, Maximilien. La Notion de Genre de Vie et sa Valeur Actuelle. In: *Annales de Géographie*, ano LVII, n. 306, abr.-jun. 1948, e 307, jul.-set. 1948.
- STERNBERG, Hilgard. Vales tectônicos na planície amazônica? In: *Revista Brasileira de Geografia*, ano XII, n. 4, out.-dez. 1950, pp. 511-534.
- Tábuas Itinerárias Brasileiras*. Ed. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, 1950.
- TRICART, Jean. Comment Déterminer le Sens de l'Ecoulement Fluvialité d'Après une Nappe Aluviale. In: *Revue de Géomorphologie Dynamique*, ano II, n. 3, Paris, 1951, pp. 128-134.
- VAGELER, Paul. Considerações a respeito do levantamento pedológico do Brasil. In: *Revista Brasileira de Geografia*, ano XI, n. 4, out.-dez. 1949, pp. 571/584.

Este estudo destaca as atividades econômicas que moldaram a paisagem amapaense, como a extração de borracha, a colheita de castanha, a extração de madeira e a exploração mineral, particularmente de ouro, manganês e tantalita. Registra a atividade agrícola de subsistência, na qual a mandioca era o produto principal, e a pecuária dos Lagos, sujeita a inundações sazonais e à disponibilidade limitada de pastagens.

Antônio Guerra enfatiza a interconexão entre os solos, o clima, os padrões de drenagem locais e as atividades humanas e antecipa paradigmas que se tornariam relevantes nas atuais preocupações ecológicas, como a relação entre o natural e o social.

Quando Guerra visitou o Amapá, os rios eram as artérias comunicantes que ligavam os habitantes dos quase 143 mil km² do Território, determinando a centralidade das cidades ribeirinhas. Esse cenário foi alterado pelas infraestruturas viárias, que constituíram novas geografias urbanas no Amapá.

Guerra reconheceu os enormes desafios impostos pelo meio ambiente, mas expressou otimismo quanto ao desenvolvimento sustentável do Amapá. Se a previsão se confirmou, ou não, neste século XXI, cabe aos amapaenses responder.



BAIXE GRATUITAMENTE
ESTE LIVRO EM SEU CELULAR

Encontre este livro gratuitamente em formato
digital acessando: livraria.senado.leg.br

SENADO FEDERAL

