

BOLETIM GEOGRÁFICO

INFORMAÇÕES
NOTÍCIAS
BIBLIOGRAFIA
LEGISLAÇÃO



CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA
INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

ANO XXII

Julho—Agosto de 1963.

N.º 175

CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA
SECRETARIA-GERAL

(ÓRGÃO EXECUTIVO CENTRAL DE FINALIDADE ADMINISTRATIVA E CULTURAL)

Secretário-Geral

Ten. Cel. WALDIR DA COSTA GODOLPHIM

Secretário-Assistente

LAFAIETE PEREIRA GUIMARÃES

Consultor Jurídico

ALBERTO RAJA GABAGLIA

DIVISÃO DE ADMINISTRAÇÃO

Diretor — WILSON TÁVORA MAIA

DIVISÃO DE CARTOGRAFIA

Diretor — CÉURIO ROBERTO DE HOLANDA OLIVEIRA

DIVISÃO DE GEODÉSIA E TOPOGRAFIA

Diretor — RENÉ DE MATOS

DIVISÃO DE GEOGRAFIA

Diretor — ALFREDO JOSÉ PÔRTO DOMINGUES

DIVISÃO CULTURAL

Diretor — LÚCIO DE CASTRO SOARES

BOLETIM GEOGRÁFICO

Responsável

Ten. Cel. WALDIR DA COSTA GODOLPHIM

Diretor

LÚCIO DE CASTRO SOARES

Secretário

ANTONIO LIBERALINO DE MORAES

Encarregado da Redação

ÁLVARO DA SILVEIRA FILHO

O "BOLETIM" não insere matéria remunerada, nem aceita qualquer espécie de publicidade comercial, não se responsabilizando também pelos conceitos emitidos em artigos assinados.

ASSINATURA

Ano Cr\$ 360,00

REDAÇÃO

CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA

Avenida Beira-Mar, 436, telefones 42-5704 — 42-4466

Edifício Iguazu

Rio de Janeiro

ESTADO DA GUANABARA

(Enderço telegráfico) — SECONGEO.

Pede-se permuta

Pidese canje

We ask for exchange

On demande l'échange

Oni petas interkangan

fan bittet um Austausch

Si richiede lo scambio

BOLETIM GEOGRÁFICO

ANO XXII

JULHO-AGOSTO DE 1963

N.º 175

Sumário

TRANSCRIÇÕES: As chuvas, a evaporação e a exploração agropecuária no Rio Grande do Sul — FERNANDO SILVEIRA DA MOTA (p. 389) — A cidade como centro de região — MILTON SANTOS (p. 401) — Borracha natural e borracha sintética — SYLVIO FRÖES ABREU (p. 416).

TEXTOS RAROS: Tratado descritivo do Brazil em 1587 — GABRIEL SOARES DE SOUZA (p. 435).

CARTOGRAFIA: Mapeamento do cerrado — LINTON FERREIRA DE BARROS (p. 467).

RESENHA E OPINIÕES: Unida à medicina a geografia ajuda a compreender as doenças — J. REIS (p. 471) — Siderurgia brasileira, assunto sempre em foco — ANTÔNIO DE BRITO JÚNIOR (p. 473) — Influência incaica no Nordeste? — J. DE FIGUEREDO FILHO (p. 479) — Sobre um aparelho para medição de estratificação cruzada — JOÃO JOSÉ BIGARELLA e RIAD SALAMUNI (p. 486).

CONTRIBUIÇÃO AO ENSINO: As atividades extraclasse no ensino da Geografia — PROF.ª MYRTHES DE LUCA WENZEL (p. 490).

NOTICIÁRIO: Presidência da República — Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística — Conselho Nacional de Geografia (p. 501) — CERTAMES — V Congresso Brasileiro de Folclore (p. 508) — VI Congresso Brasileiro de Antropologia (p. 508) — INSTITUIÇÕES PARTICULARES — Pesquisas Hidrológicas no Rio Amazonas (p. 509) — UNIDADES FEDERADAS — Brasília (p. 509) — Guanabara (p. 509) — Paraná (p. 511) — EXTERIOR — Canadá (p. 512) — Inglaterra (p. 512).

BIBLIOGRAFIA E REVISTA DE REVISTAS: Registros e Comentários Bibliográficos — Livros (p. 514) — Periódicos (p. 517).

LEIS E RESOLUÇÕES: LEGISLAÇÃO FEDERAL — Íntegra da Legislação de Interesse Geográfico — Atos do Poder Executivo (p. 519).

Transcrições

As chuvas, a evaporação e a exploração agro-pecuária no Rio Grande do Sul*

FERNANDO SILVEIRA DA MOTA

O clima é um — e talvez o mais importante — dos fatores que determinam quais as plantas que podem ser economicamente cultivadas em uma dada região. Clima, neste sentido geral, inclui temperatura, precipitação, umidade atmosférica, ventos, radiação solar e outros fatores.

O volume de dados com que conta hoje o climatologista para o estudo do clima sul-rio-grandense é considerável. O trabalho de Ladislau Coussirat Araújo está aí a mostrar os seus frutos. A bem distribuída rede climatológica rio-grandense, funcionando desde 1910, proporciona valiosos elementos para o estudo da climatologia do Rio Grande do Sul tendo nos servido de base para este trabalho. Isto não significa, entretanto, de que já dispomos de todos os dados necessários e muito ainda precisará ser feito para que possamos ter toda a informação meteorológica básica.

Existe uma grande necessidade em todo o Brasil de informações relativas a aquelas condições climáticas importantes às várias empresas agrícolas. Muitos estabelecimentos agrícolas estão interessados nos fatores climáticos que influem na produção agrícola, assim como também os estabelecimentos comerciais com eles relacionados. A informação climática é vital, por outro lado, à indústria e ao transporte. Na pesquisa agronômica ela é fundamental.

Através do Instituto Coussirat Araújo temos obtido e continuamos a obter a informação meteorológica básica à elaboração deste trabalho e de outros já concluídos ou em andamento. A este estabelecimento do Serviço de Meteorologia do Ministério da Agricultura, na pessoa de seu atual diretor, Dr. José Luís Paranhos de Araújo, aqui queremos deixar expressos os nossos melhores agradecimentos.

Revisão bibliográfica

Em 1924, Mörize estudou o clima do Brasil, classificando o clima do Rio Grande do Sul em temperado brando superúmido do litoral e temperado brando semi-úmido do interior.

O primeiro trabalho pormenorizado que apareceu sobre o clima do Rio Grande do Sul foi o de Coussirat Araújo publicado em 1930. Neste trabalho é proposta uma subdivisão do estado em 8 regiões climáticas: Campanha, Serra do Sueste, Litoral, Depressão Central, Vale do Uruguai (baixo), Missões, Planalto e Serra do Nordeste. O autor examina temperatura, chuva, trovoadas, neve, umidade do ar, temperatura sensível, insolação, nebulosidade, nevoeiros e regime de ventos. As chuvas são examinadas sob o ponto de vista de sua normalidade e variabilidade, esta última expressa pela porcentagem de ocorrência do que o autor considera chuvas normais, escassas e abundantes, não só em relação ao total anual como aos mensais. Examina ainda a ocorrência de anos chuvosos e secos em Porto Alegre e as maiores quedas de chuva em 24 horas nas diversas regiões do estado.

Segundo Serebrenick a região apresenta dois tipos climáticos: temperado iso-úmido no interior e temperado iso-semi-úmido no litoral.

* Transcrito de *A granja*, ano XVII, n.º 164 — Porto Alegre — Rio Grande do Sul.

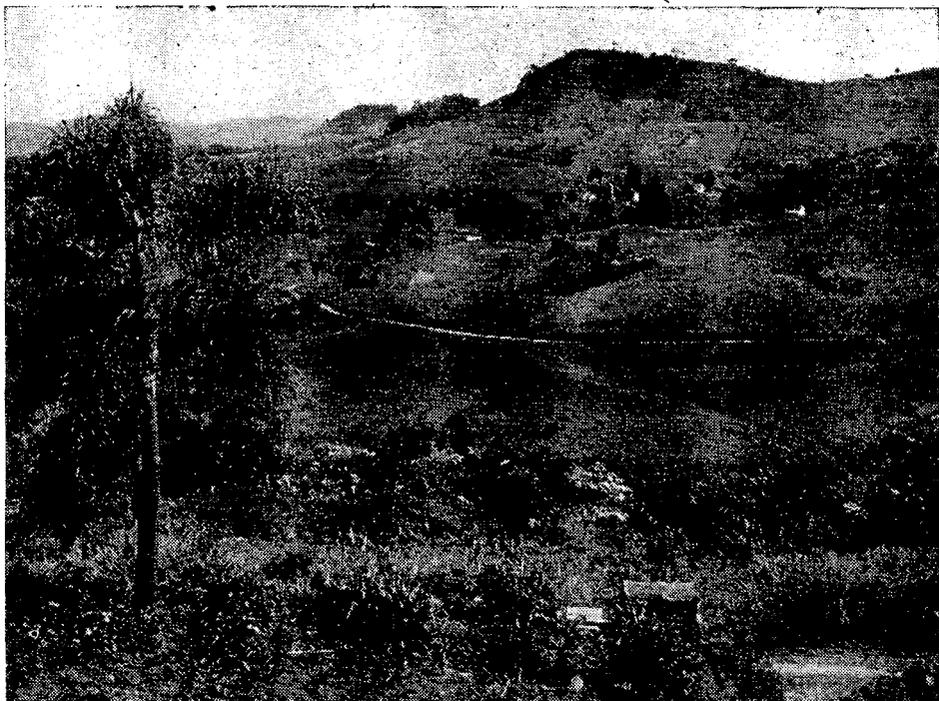


Fig. 1 — Aspecto típico da zona norte do estado, no vale do Lamedor, município de Marcelino Ramos, onde se fazem sentir secas de verão de pouca frequência

Para Setzer há na região dois tipos climáticos: mesotermal úmido sem estiagem e mesotermal superúmido sem estiagem.

O trabalho de Machado sobre o clima do Rio Grande do Sul é uma atualização do de Coussirat Araújo, apresentando normais calculadas com dados até 1942 ou 1948. Machado não faz ainda uma caracterização nítida das estações do ano quanto ao regime hídrico.

Mota em 1951 delimitou e caracterizou o clima do Rio Grande do Sul segundo o sistema de Koeppen, assim como estudou o clima de Pelotas apresentando os valores normais e a variabilidade das temperaturas médias e chuvas mensais, caracterizando-o ainda de acordo com a classificação de Thornthwaite de 1931, trabalho complementado em 1951 quando analisou a evolução e o periodismo do clima daquela localidade do Rio Grande do Sul, principalmente em relação ao regime hídrico.

Teodoro em 1951 apresentou uma classificação climática do Rio Grande do Sul segundo critério próprio, continuando posteriormente a análise do clima do estado através do exame dos tipos de tempo. No primeiro trabalho chama a atenção para a existência de duas estações bem definidas: uma quente e seca, de novembro a abril e outra fria e úmida, de maio a outubro. Entretanto, a nosso ver, falta uma melhor especificação da intensidade e da duração da seca e da umidade de acordo com as regiões do estado.

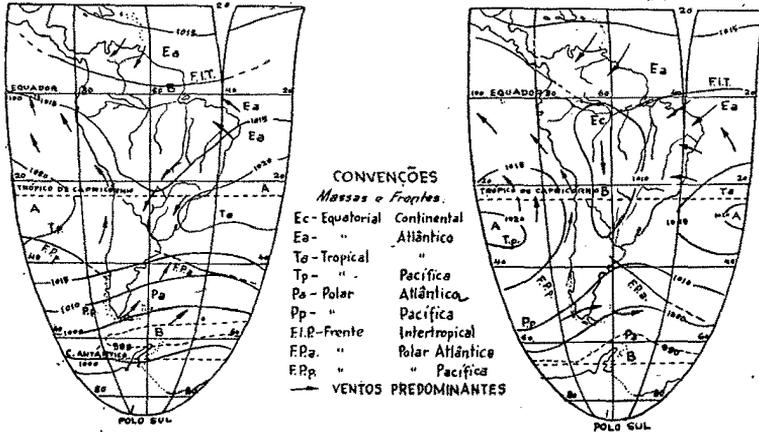
A Secção de Hidrologia do Departamento Nacional da Produção Mineral do Ministério da Agricultura publicou em 1948 o *Atlas Pluviométrico do Brasil*, onde temos a representação cartográfica do regime das chuvas no Brasil.

Amaral e Mota estudaram a variabilidade relativa das precipitações mensais em Pelotas, concluindo pela classificação dos meses em normais, de precipitações instáveis e de precipitações estáveis, julgando o mês de maio como o mais variável e o de setembro como o mais estável.

DISTRIBUIÇÃO ESQUEMÁTICA GERAL DAS PRESSÕES E MASSAS DE AR NA AMÉRICA DO SUL

OUTONO E INVERNO

PRIMAVERA E VERÃO



Seg. Carlos Augusta F. Monteiro

Fig. 2

A divisão agroclimática do estado é apresentada por Mota em 1953 na qual ficam delimitadas as regiões de mesmas possibilidades de êxito para as diversas culturas, de acordo com o critério do ecologista argentino Armando L. De Fina.

A ocorrência de seca no período crítico do milho é estudada minuciosamente segundo o método de Azzi por Mota e Rosinha em 1955 com a apresentação cartográfica da incidência deste fenômeno adverso e da probabilidade de sua ocorrência (o risco envolvido), trabalho complementado em 1957 por Mota ao determinar o efeito quantitativo da seca sobre o rendimento do milho na região de Pelotas.

Serra de 1955 a 1956 publicou o *Atlas Climatológico do Brasil*, notável estudo da distribuição geográfica de diversos elementos meteorológicos no país.

A circulação da atmosfera na América do Sul e no Brasil é estudada por Serra em mais de um trabalho. Valverde examina sucintamente a ação das massas de ar na determinação do clima do Rio Grande do Sul.

Fatores do regime das chuvas no Rio Grande do Sul

O estado do Rio Grande do Sul possui um clima para o qual os meteorologistas chamam de "dependente". Isto significa que o nosso clima não é de origem local como por exemplo, os climas das áreas desérticas. Ele é controlado pelo movimento de enormes massas de ar cuja origem remonta às regiões oceânicas tropicais e polares, as quais são transportadas ao Rio Grande do Sul pelos ventos predominantes.

Certamente que a natureza da superfície do estado e a sua localização geográfica exercem a sua influência climática, mas o cortejo das massas de ar é o fator que fundamentalmente determina o clima do Rio Grande do Sul.

O Rio Grande do Sul, embora compreendido na chamada zona temperada, possui clima caracteristicamente subtropical, devido à influência marítima. Não se distingue ainda um inverno rigoroso, com o chão permanentemente coberto de neve, mesmo após as mais intensas nevascas nas regiões restritas onde elas ocorrem.



Fig. 3 — Mata na zona do planalto. Zona de verões chuvosos, onde raramente ocorrem secas fortes no verão. Aspecto da serra do rio Passo Fundo

O relêvo exerce a sua influência sôbre as precipitações, causando as chamadas chuvas orográficas. A escarpa abrupta do planalto, a nordeste do Rio Grande do Sul, oferecendo obstáculos aos ventos dominantes do sudeste, provoca precipitações superiores a 2 000 metros anuais, que são as mais elevadas do Rio Grande do Sul.

O Brasil meridional é o palco onde travam os seus combates quatro massas de ar diferentes, cada uma como que procurando impor o seu regime de precipitações. Nenhum dêles porém domina de maneira absoluta, verificando-se antes uma superposição de regimes. Isto explica a distribuição regular das chuvas, circunstância pouco vulgar no resto do Brasil e do mundo. Mas, se por um lado as chuvas são meteorologicamente bem distribuídas através do ano, sob o ponto de vista climatológico, devido à enorme diferença de evaporação do inverno para o verão, elas são extremamente mal distribuídas. Além disso, a sua variabilidade é enorme de ano para ano, em um mesmo mês chegando a 83% como mostraram Mota e Amaral. No inverno as chuvas superam em muito a evaporação, deixando um tremendo excesso, e, no verão, na metade sul do estado, com muito maior freqüência, do que na do norte, não satisfazem as necessidades mínimas de várias culturas.

As quatro massas de ar que interferem no clima do Rio Grande do Sul são: a Tropical atlântica (Ta), a Polar atlântica (Pa), a Tropical continental (Tc) e a Equatorial continental (Ec).

A massa Tropical atlântica tem origem no centro de altas pressões do Atlântico, ao sul do trópico. Pelo seu lado ocidental esta massa recebe a influência do fluxo de águas tépidas da corrente do Brasil (corrente marítima), que vem do norte, onde domina a massa Equatorial atlântica. Em contacto com estas águas a Ta aumenta sua instabilidade e o seu teor de umidade. Ao longo da costa vai gerar ventos alísios que aí sopram de direções variáveis norte-este.

A massa Equatorial continental tem origem nas terras baixas e florestais da Amazônia. É quente, úmida e convectiva. A sua umidade é reforçada, na região de origem, pelo fluxo de ar proveniente da massa Equatorial do norte (En).

A (Ec) ao atingir o norte e noroeste do Rio Grande do Sul perdeu muito das suas características iniciais, já não formando prevalentemente as chuvas de convecção que lhe são características, mas sim gerando chuvas frontais no seu encontro com a massa Polar atlântica no outono e primavera.

O ar que a (Tc) recebe do Pacífico tem que transpor os Andes, produzindo então um efeito de *föhn*. Chega seco e aquecido, apesar de ser convectiva, esta massa de ar dificilmente produz chuvas, em virtude do seu fraco teor de umidade.

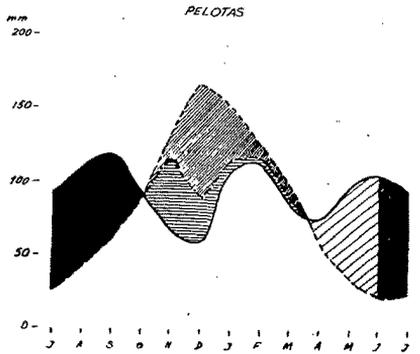
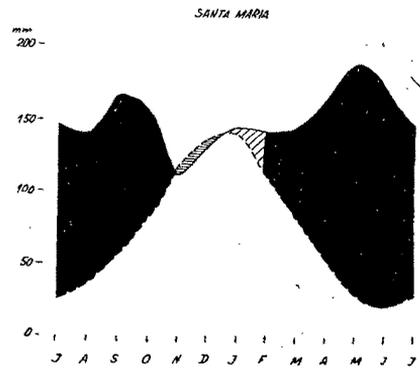
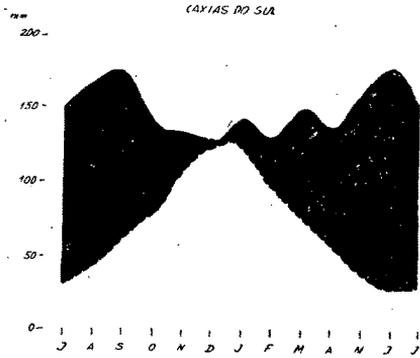
No verão a massa Tropical continental desloca-se para leste, alcançando o extremo ocidental do Rio Grande do Sul. Ali já chegou a produzir temperaturas altíssimas, superiores a 42° em Uruguaiana, São Luís e Dom Pedrito, que estão entre as máximas absolutas mais elevadas do Brasil.

Durante o seu reinado, a Tc gera dias límpidos, quentes, sucedidos por noites claras em que as temperaturas caem fortemente devido à ausência de nuvens. Instala-se assim, um tipo de tempo característico de climas continentais, responsável pelas secas do chamado polígono das secas do Rio Grande do Sul, em Uruguaiana, Itaqui, Alegrete e Quaraí. A influência da Tc reflete-se no gráfico das precipitações em Itaqui e Uruguaiana por uma súbita redução das chuvas em fevereiro.

Progredindo mais para leste, ao longo da depressão central, a Tc vai encontrar a Ta nas imediações de Santa Maria, com a qual vai formar chuvas frontais. Por isso, pode observar-se que, no vale do Jacuí, os totais anuais de chuvas aumentam de leste para oeste. Assim, Pôrto Alegre, embora próxima ao mar, recebe apenas 283 mm de chuva no verão enquanto Santa Maria recebe 413 mm. Ao redor de Pôrto Alegre e ao longo do litoral para o sul, vamos encontrar um novo polígono de secas, para o qual entretanto não se tem chamado a devida atenção.

É o verdadeira berço de tôdas as massas polares do hemisfério é o anticiclone da Antártida. Ao deslocar-se para norte e nordeste este ar gélido e

TIPOS DE REGIME HÍDRICO NO RIO GRANDE DO SUL



Convenções:

- Excesso de chuva
- Deficiência de chuva
- Utilização da água da chuva armazenada no solo
- Reposição de água da chuva no solo
- Chuva
- Evaporação potencial
- Evaporação real

Fig. 4

sêco adquire maior umidade, transformando-se então em massa Polar Atlântica (Pa).

A região de origem desta última é constituída portanto pelas águas subantárticas do Atlântico, entre latitudes superiores a 45°S e inferiores a 70°S. A forma afilada do sul do continente sul-americano não permite a formação de uma massa Polar continental. Nas águas frias dessa região flutuam *icebergs* que ao longo da costa da Patagônia são arrastados para o norte pela corrente fria das Falklands.

Durante o inverno, a Pa avança para o norte. Ao chegar à região do Rio da Prata toma três destinos diferentes: um ramo sobe o baixo Paraná, o vale do Paraguai, transpõe o baixo divisor que separa esta bacia da amazônica, indo provocar a sudoeste desta região, o fenômeno conhecido pelo nome de "friagem"; o ramo intermédio alcança o oeste do planalto meridional, galgando-o pelos vales do Uruguai e Paraná; o ramo mais oriental acompanha a borda marítima do planalto, fazendo baixar fortemente as temperaturas até a latitude do Rio de Janeiro.

Quanto à Frente Polar atlântica (FPa) progride para o norte, faz-se geralmente acompanhar de ventos do quadrante sul, frios e úmidos, particularmente violentos nas terras meridionais. O tempo torna-se então muito inconfortável com temperaturas baixas, pouco inferiores a 0° C, alcançando 4°, 5° e às vezes até menos. Chuvas finas e quedas de neve geralmente acompanham a Frente Polar.

As invasões da FPa não se verificam apenas no inverno; já no outono se fazem sentir no W, NW e, extremo sul do Rio Grande do Sul, onde acarretam aumento das precipitações. No litoral, esta ação precoce da Frente Polar é muito menos intensa em virtude da ação amenizadora do mar.

No inverno, porém, as penetrações da FPa se fazem sentir profundamente em todo o Rio Grande do Sul, causando o aparecimento das geadas.

Ao longo do litoral, os efeitos das invasões da massa Polar são atenuadas pela ação moderadora do oceano.

Mesmo no auge da estação fria o predomínio da massa Polar não é absoluto no Rio Grande do Sul. Periódicamente a massa Tropical atlântica invade a metade oriental do estado, provocando a precipitação de chuvas frontais, que aí tem o seu máximo no inverno.

Outra massa de ar que tem interferência na meteorologia do Rio Grande do Sul é a Tropical continental (Tc). Ela tem origem no Chaco semi-árido, ao sul do trópico e a leste dos Andes. Só no verão adquire características próprias, porque no inverno essa região é constantemente invadida pela massa Polar.

Devemos enumerar ainda outros fatores do regime hídrico de ação lenta e imperceptível, mas constante. Trata-se, em primeiro lugar, da evolução que está sofrendo este regime, fato para o qual chamaram a atenção Mota, Setzer e Shwerdtfeger e Vasino na Argentina. Há uma tendência para o aumento progressivo das chuvas de verão e uma diminuição das chuvas de inverno, estando em aumento também os totais anuais, em Pelotas, o que também ocorre em outras regiões do estado, o que se deduz dos estudos da evolução das terras negras da região de Bajé feitos por Setzer.

Shwerdtfeger e Vasino mostraram que na primeira metade deste século os totais anuais de chuva revelaram aumento considerável no leste da Argentina; calcularam uma tendência secular de 5,5 mm, ano com uma probabilidade de 99,0% de que este aumento não seja devido ao acaso. É interessante assinalar que a tendência de chuvas de verão, que também é para aumentar, cresce na direção do Rio Grande do Sul.

Como causa deste fenômeno supõem uma certa variação de circulação geral sobre o sul do continente, o que não seria suficiente para explicar o fato, achando os referidos autores que um fator de maior influência seria a modificação da cobertura vegetal devida ao desenvolvimento da agricultura (trigo, milho e linho) no leste da Argentina. Aceitando esta hipótese os autores concluem que para a zona de maior aumento não é provável que nos próximos decênios se apresente uma variação secular oposta e de igual grandeza.

O segundo fator seria o periodismo do clima, estudado em 1951 por Mota para a região de Pelotas. Neste trabalho fica caracterizada a existência de períodos que se alternam, de anos chuvosos e anos secos de cerca de 15 anos de duração. O último destes períodos, sêco, ter-se-ia extingüido em 1956, como realmente parece ter acontecido, a julgar pela tremenda enchente de fevereiro de 1956, fato que, segundo é exposto no referido trabalho, marca o início de um nôvo ciclo.

Relações entre as chuvas e a evaporação no Rio Grande do Sul

A marcha da evaporação potencial segue um ritmo uniforme durante o ano. É mínima no inverno e máxima no verão. A marcha da precipitação é entretanto muito variável de uma região para a outra, através do ano.

Quando a evaporação é comparada com a precipitação e se leva em conta o armazenamento de água no solo e seu uso subsequente, períodos de deficiência e excesso de umidade são claramente revelados e uma melhor compreensão da relativa umidade ou aridez de um clima pode ser obtida. Em algumas localidades a precipitação é sempre superior à evaporação de maneira que o solo permanece cheio de água ocorrendo ainda um excesso. Em outras localidades, mês após mês, a precipitação é menor do que a evaporação, não há suficiente umidade para uso da vegetação e ocorre então uma deficiência ou sêca. Localidades com períodos secos e úmidos ou com estação fria de pequena necessidade de água, normalmente apresentam um período de armazenamento total, quando a precipitação excede a necessidade de água e um excesso de água se acumula; uma estação sêca na qual a água armazenada e a precipitação são usadas na evaporação, o armazenamento vai gradualmente diminuindo, a evaporação real fica menor do que a potencial e uma deficiência de umidade ocorre; e uma estação de umedecimento, quando a precipitação novamente excede a necessidade de água e a capacidade total de umidade no solo é completada novamente.

A capacidade de armazenamento de umidade do solo depende de profundidade da camada de solo considerada e do tipo de estrutura de solo. Pode variar desde alguns milímetros em um solo arenoso raso a mais de 400 milímetros em um solo argiloso, profundo e bem arejado. As raízes das plantas compensam de algum modo a natureza do solo, pois em solos arenosos as plantas apresentam sistema radicular profundo, enquanto nos argilosos as plantas tendem a ter um sistema radicular mais raso. Naturalmente, plantas jovens ou árvores velhas têm sistema radicular muito diferente de modo que possuem a sua disposição quantidades de água diversas. Geralmente as culturas de sistema radicular médio, que crescem nas zonas úmidas, utilizam de 100 milímetros de umidade do solo, entre as chuvas.

Quando o solo vai secando torna-se cada vez mais difícil a perda de água pela evaporação ou transpiração. Assim, conforme diminui o conteúdo de umidade do solo, também diminui a quantidade de evaporação a qual é proporcional à quantidade de água que permanece no solo.

Da discussão acima, vê-se que quando o conteúdo de umidade está próximo à capacidade de campo a quantidade de evaporação se aproxima da potencial.

Estudos recentes permitiram o preparo de tabelas, que dão a quantidade de evaporação conforme o conteúdo de umidade do solo para solos de diferente capacidade para a água. Assim, torna-se simples tomar em consideração a variação da evaporação devido aos diferentes conteúdos de umidade no solo.

Para calcular o balanço hídrico de uma localidade é necessário possuir os dados de precipitação e evaporação potencial desta localidade e também as tabelas que permitem converter a informação de perda potencial de água em valores de perda atual de água de acôrdo com os vários conteúdos de umidade do solo. A subtração da evaporação potencial da precipitação resulta em uma série de diferenças positivas e negativas, as quais representam perdas ou ganhos potenciais da umidade que se armazena no solo. Os valores negativos das diferenças que indicam perda potencial de água no solo, devem ser convertidos em valores de mudança atual na água armazenada no solo, devido ao fato de que, conforme o solo vai secando a água é perdida em uma quantidade cada vez menor do que a potencial. A evaporação nunca alcança a quantidade

potencial quando o conteúdo de umidade do solo permanece abaixo do ótimo para a evaporação.

Quando a precipitação é maior do que a evaporação potencial, a evaporação atual é igual à potencial porque nessas ocasiões existe umidade suficiente no solo para que a evaporação ocorra livremente. Quando a precipitação é menor do que a evaporação potencial, a evaporação atual ou real é igual à precipitação mais qualquer umidade armazenada no solo, à que é evaporada ou transpirada (a mudança de armazenamento).

A deficiência e o excesso de água aparecem simplesmente através do cálculo, a primeira sendo a diferença entre a evaporação potencial e a real ou atual, enquanto o último é o excesso de precipitação que ocorre quando a capacidade do solo para água está completa.

O excesso de água é o que está disponível para o deflúvio superficial e que vai para os riachos, rios e lagos.

O balanço hídrico permite uma boa compreensão das relações de umidade em uma área determinada.

O balanço hídrico em regiões áridas ou semi-áridas é, tanto quanto nas regiões úmidas, de importância fundamental para a solução de muitos dos complexos problemas que dizem respeito à umidade em uma região.

Em virtude de sermos hoje capazes de calcular este balanço hídrico, através do uso do conceito de evaporação potencial, podemos ter uma nova compreensão de problemas que são fundamentais em muitos campos de investigação, especialmente em agroclimatologia.

O regime hídrico no Rio Grande do Sul — Generalidades

Calculou-se o balanço hídrico para 35 localidades do Rio Grande do Sul.

De maneira geral podemos distinguir três tipos de regime hídrico no Rio Grande do Sul: na zona sul do estado, há uma estação seca, uma estação de reposição de água no solo e uma estação de excesso de água; durante a estação seca é utilizada certa quantidade de água armazenada no solo, proveniente de chuvas que ocorreram durante a estação de excesso de água, que entretanto é insuficiente para cobrir as necessidades. A estação seca, que dura de 1 a 4 meses, conforme a zona, inicia-se com o fim da primavera e se prolonga

TIPOS DE REGIME HÍDRICO NO RIO GRANDE DO SUL

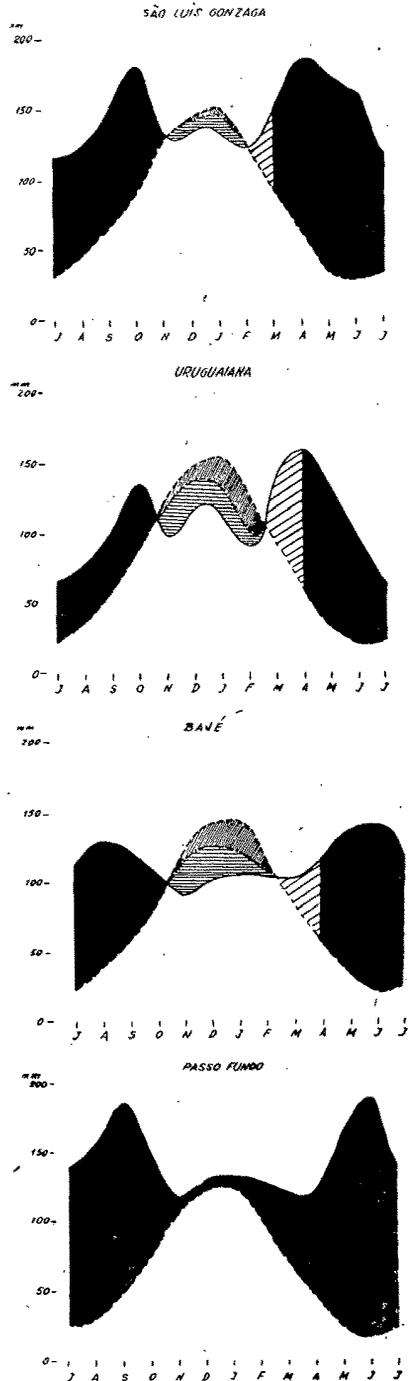


Fig. 5

pelo verão nas localidades secas ou compreende apenas o verão nas localidades onde a seca é menos prolongada. Na estação de reposição de água no solo as chuvas são superiores à evaporação, porém a diferença não é suficiente para saturar o solo e não há excesso; coincide com o início do outono. A estação de excesso coincide com o fim do outono, inverno e início da primavera. Este tipo de regime hídrico ocorre também em uma zona restrita ao redor de Marcelino Ramos, na zona norte do estado.

Numa zona intermediária, entre o sul e o norte do estado (santa Maria, Júlio de Castilhos, Tupanciretã) há uma estação em que as chuvas não satisfazem as necessidades de água, que no entanto são satisfeitas pela água acumulada no solo proveniente de chuvas que ocorreram na estação anterior. Esta estação coincide com o fim da primavera e o início do verão; a outra estação inicia-se com um período breve de reposição de água no solo até este ter completado a sua capacidade de campo, o que ocorre no fim do verão; daí em diante há excesso de água até o início da primavera, ocorrendo não só nesta zona, como em todo o estado, dois máximos de excesso durante a estação úmida; um em maio-junho e outro em agosto-setembro.

O tipo do regime hídrico com estação de utilização de água armazenada, mas normalmente sem seca, ocorre também no litoral norte do Rio Grande do Sul (Tórres).

Na zona norte do estado, especialmente no planalto, normalmente não há estação seca, ocorrendo excesso em todos os meses do ano.

A variação do regime hídrico de ano para ano, principalmente no que diz respeito à intensidade da seca e aos volumes de excesso de água é enorme. Em Porto Alegre, a deficiência de água atingiu, em 1918/19, 89 mm apenas em janeiro, e em toda a estação seca que começou no início de setembro prolongando-se até o fim de fevereiro, o *deficit* atingiu a 219 mm, que teriam de ser supridos pela irrigação, o que representaria cerca de 2 000 000 de litros de água por ha.

E, em Caxias do Sul, onde não é normal a ocorrência de seca, houve um *deficit* de 11 mm no mesmo período.

Já o excesso de água em Porto Alegre, que normalmente é de 457 mm chegou a 557 mm em 1919/20, período chuvoso e em Caxias do Sul, no mesmo período, o excesso foi de 1 267 mm, quando normalmente é de apenas 1 078 mm.

A evaporação no Rio Grande do Sul

Valores médios mensais, estacionais e anuais da evaporação potencial e real foram calculados para 35 localidades do Rio Grande do Sul.

A evaporação potencial, varia desde pouco mais de 950 mm no vale do Uruguai até pouco menos de 600 mm na serra do Nordeste. Em segundo lugar, após o vale do Uruguai, a depressão central é a região de maior evaporação potencial anual. A zona mais elevada do planalto e a serra do Sueste apresentam 800 mm de evaporação potencial anual, ocupando as suas zonas mais baixas e encostas valores intermediários (900, 850 mm).

A evaporação potencial é mínima nos meses de junho ou julho, conforme a região do estado, variando de 23 mm na serra do Nordeste a 34 mm no litoral norte (Tórres); é máxima em todo o estado, no mês de dezembro, variando desde 84 mm na serra do Nordeste, até 156 mm no baixo vale do Uruguai. Isto acarreta que a deficiência de água, alcança o seu valor máximo em dezembro.

A seca no Rio Grande do Sul

A seca é um sério problema no Rio Grande do Sul. Não só a agricultura mas também a pecuária têm sofrido tremendos prejuízos com a seca de verão. A sua solução, ao nosso ver, entretanto, é uma questão de fomento das medidas já em práticas tais como a irrigação. Basta citar aqui o caso da cultura do arroz, feita em larga escala no Rio Grande do Sul e que leva na sua conta cultural apenas 12% (considerando a irrigação propriamente dita, que consome 7% e a construção de taipas e canais que consome 5% do custo de produção)

de gastos necessários à irrigação. E sabemos que o consumo de água nas lavouras de arroz em que é feita a irrigação por submersão é maior do que o requerido por uma cultura que necessita apenas irrigação por aspersão ou por infiltração, além de que a construção de obras comparáveis à de taipas e canais para a cultura irrigada do arroz seria menos onerosa.

O regime hídrico do Rio Grande do Sul tem, além disso, a grande vantagem de que a estação que antecede à das sêcas é de excesso de água, havendo portanto a possibilidade de fazer reserva de água em açudes ou reservatórios; e não é nada mais nada menos o que fazem os rizicultores, pois os açudes contribuem com a maior parcela dos mananciais que fornecem água para a irrigação do arroz, isto é, 33%, o que é um fato significativo. Além disso, o regime dos rios é favorável e eles têm contribuído com cerca de 30% da água de irrigação para a lavoura do arroz.

Em certas zonas, especialmente na do polígono das sêcas da fronteira do sudoeste (Uruguiana, Alegrete) a abertura de poços artesianos, já iniciada, muito poderá contribuir para minorar os efeitos da seca.

Não somos dos que vêem na provocação artificial de chuvas solução técnica ou econômica para o problema das sêcas: pelo mesmo nesta altura do progresso da ciência. Eis a afirmação que faz pouco, emitiram especialistas norte-americanos em resposta ao requerimento do presidente da Sociedade Meteorológica Americana e com particular referência aos trabalhos bem conhecidos de Langmuir, Schaefer e colaboradores: "é opinião ponderada deste Comitê, que a possibilidade de produzir artificialmente quantidades úteis de chuva, não foram até agora demonstradas, sempre que os dados existentes se interpretam com base em princípios cientificamente aceitáveis".

Já o controle da evaporação em açudes ou reservatórios nos parece de maiores possibilidades pelo menos em um futuro próximo. Tem sido empregado, com êxito, o álcool cetílico no controle em açudes, e pelo seu uso já se conseguiu reduzir a evaporação de 37% em alguns reservatórios, o que sem dúvida representa notável economia de água.

Em muitas regiões, a escolha criteriosa da época de plantio muito poderá minorar os efeitos da seca, especialmente para aquelas culturas de período crítico em relação à água, restrito a uma determinada época do ciclo vegetativo, como o milho por exemplo. Já para culturas de floração contínua a escolha da época de plantio terá de ser suplementada pela irrigação. Em algumas zonas, (Uruguiana, Pôrto Alegre) a irrigação terá de ser o recurso imprescindível.

A pecuária tem sofrido enormes prejuízos por causa da seca, especialmente a criação de gado bovino. As pastagens são prejudicadas seriamente na sua quantidade e qualidade. A obtenção de reservas forrageiras para o gado no Rio Grande do Sul é importante fator a considerar se quisermos debelar os efeitos da seca.

Conforme podemos verificar há no estado duas zonas bem distintas quanto à ocorrência de deficiência de água: a norte que se prolonga pelo oeste para o sul e a sul que se prolonga pelo leste para o norte; a primeira onde normalmente não há seca a não ser ao redor de Marcelino Ramos, a segunda a onde a falta de água é normal e muito freqüente. A seca se intensifica na direção do litoral e das fronteiras com a Argentina e Uruguai.

Há 4 espécies diferentes de seca. A primeira, que pode chamar-se de seca permanente, é característica dos climas mais secos. A vegetação esparsa é adaptada à seca, a agricultura é impossível, exceto pela irrigação durante toda a estação de crescimento. A segunda, ou seca estacional é encontrada nos climas que possuem estação seca e úmida bem definida. A vegetação natural é composta de plantas que produzem sementes durante a estação chuvosa e depois morrem, e de plantas que permanecem vivas mas tornam-se dormentes na estação seca. Para a agricultura ter êxito, a época de plantio deve estar ajustada de maneira a que a cultura se desenvolva durante a estação úmida. De outra maneira as culturas terão de ser irrigadas durante a estação seca.

Estes dois primeiros tipos de seca não ocorrem no Rio Grande do Sul.

O terceiro tipo de seca resulta do fato de que a precipitação é irregular e muito variável. Estas sêcas dependem da irregularidade da precipitação e não são

certas de ocorrerem em nenhuma estação definida, mas são mais prováveis na estação de máxima necessidade de água. Elas são chamadas secas contingentes. Podem ocorrer em qualquer parte, mesmo nas áreas de seca estacional, mas são mais características dos climas subtúmidos e úmidos. Este tipo de seca é o que mais ocorre no Rio Grande do Sul, especialmente na zona sul.

O quarto tipo de seca pode ser chamado de seca invisível. Pode ocorrer em qualquer área mas é mais comum nas regiões climáticas mais úmidas. As secas invisíveis podem ocorrer mesmo durante um período em que caem chuvas todos os dias. Quando as chuvas não são suficientes para satisfazer a perda da água pela evaporação o resultado é uma deficiência de água marginal que passa a limitar o crescimento das plantas e reduz seu rendimento em alguns casos a mais de 50% do possível. A seca invisível é comum no Rio Grande do Sul, especialmente na zona central e norte do estado, não sendo fácil de ser reconhecida. A precipitação parece adequada e as plantas aparentam estar crescendo bem, ainda que a deficiência de água seja incapaz de produzir a vegetação luxuriante que ocorre sob condições ótimas de umidade. Só o registro contínuo da umidade do solo ou o balanço hídrico diário poderá fornecer uma informação segura da ocorrência destas secas invisíveis.

Os cálculos de deficiência de água foram baseados em solos com 100 mm de capacidade de retenção de água. Naturalmente, no estado, existem em diversas regiões, solos com capacidade de retenção bem maior do que 100 mm. Nestes a seca será menos intensa pois o solo terá maior quantidade de água armazenada. Assim como haverá solos com menos de 100 mm de capacidade de retenção de água e nestes a seca será mais intensa quando faltarem as chuvas, pois terão menor quantidade de água armazenada.

Práticas de conservação da água serão de útil aplicação no Rio Grande do Sul. Ao falarmos nestas práticas queremos nos referir àquelas que evitam o escoamento de água pela superfície dando tempo para que as mesmas se infiltrem, e outras aplicáveis a certas culturas como por exemplo o emprêgo do *mulch* em frutíferas, etc.

Sabemos que nem tôdas as espécies ou variedades de uma mesma espécie apresentam a mesma reação ante a falta de água no solo; umas são mais resistentes à seca do que as outras. De modo que o melhoramento genético, visando a conferir resistência à seca, deverá estar na primeira linha dos fatores a serem considerados pelo melhorista no Rio Grande do Sul, especialmente em relação às culturas de primavera e verão. É importante assinalar que Maximov chama a atenção para que a resistência à seca não obedece a um consumo reduzido de água, mas à capacidade para suportar o murchamento que inevitavelmente acompanha a seca. Esta capacidade reside provavelmente no suco celular e na composição do protoplasma. Parece existir uma correlação entre a quantidade de água de composição dos tecidos e sua resistência à seca. É por isto que as diferenças de resistência à seca são relativamente constantes de ano a ano.

O excesso de água no Rio Grande do Sul

As culturas de inverno e primavera e aquelas cujo amadurecimento e colheita se dão no outono, encontram nos excessos de água outonais, invernais e primaveris, comuns em todo o Rio Grande do Sul, uma séria adversidade climática. A pecuária, igualmente sofre tremendos prejuízos devido ao excesso de chuvas no inverno e na primavera.

Naturalmente esta adversidade é mais grave nas zonas de topografia plana. É menos grave nas zonas de solos mais profundos, melhor drenados.

O excesso de água causa a chamada seca fisiológica (falta de ar para as raízes) a acidificação e o empobrecimento gradual dos solos em elementos nutritivos pela lavagem excessiva, agrava a erosão, causa a fome de nitrogênio no inverno e na primavera, favorece a invasão de ervas daninhas e de certas doenças, prejudica a germinação das sementes, mata cordeiros e emagrece o gado.

Um seríssimo problema da agricultura rio-grandense, cuja causa é o excesso de água, é a dificuldade muito freqüente do preparo do solo para as culturas de inverno e primavera.

A colheita das culturas de verão, principalmente a do arroz, por vèzes, é um sério problema devido à ocorrência de excesso de água no outono.

Os meios mais aconselháveis para minorar os efeitos de excesso de água seriam: combate à erosão, adubação de cobertura com adubos nitrogenados, adubação orgânica, calagem, variedade resistentes à falta de aeração e às doenças, drenagem, meios adequados ao preparo do solo em condições de excesso de água, combate às ervas daninhas, combate às enchentes, pavimentação de estradas, abrigos para o gado, reservas forrageiras, etc.



Este "Boletim", a "Revista Brasileira de Geografia" e as obras da "Biblioteca Geográfica Brasileira" encontram-se à venda nas principais livrarias do país e na Secretaria Geral do Conselho Nacional de Geografia — Avenida Beira-Mar, 436 — Edifício Iguazu — Rio de Janeiro, D.F.

A cidade como centro de região *

MILTON SANTOS

É muito antigo o problema de definir corretamente o que seja uma cidade. Enfrentado por sociólogos e economistas, o ponto de vista que nos interessa, aqui é o do geógrafo, pois a cidade constitui forma particular de organização do espaço, uma paisagem e, por outro lado, preside às relações de um espaço maior, em seu derredor, que é a sua zona de influência. Paisagem especial ou elemento de coordenação, constitui fato eminentemente geográfico.

Iniciando o seu clássico trabalho sobre o *Habitat Urbano*¹, nosso mestre Tricart disse que o primeiro problema era o da *definição da cidade*, isto é, do que devemos considerar como sendo uma cidade. Afirmando que Chabot discutiu bem a questão em seu pequeno livro² sugere aproveitar-lhe as conclusões, dizendo então que “a cidade é, antes de tudo, definida por suas funções e por um gênero de vida, ou, mais simplesmente, por certa paisagem, que reflete ao mesmo tempo essas funções, esse gênero de vida e os elementos menos visíveis, mas inseparáveis da noção de “cidade”: passado histórico ou forma de civilização, concepção e mentalidade dos habitantes”. E acrescenta, com boa dose de ironia, que “o operário, o comerciante, o camponês — nenhum deles se engana — não necessitam das discussões quantas vezes bizantinas e pedantes dos geógrafos para distinguir a cidade do campo”. Na verdade, em lugar de procurar uma definição sintética e universal do fato urbano, Tricart preferiu enumerar os principais característicos desses organismos, mostrando como esses caracteres estão em absoluta correlação e interdependência, para, em seguida, analisar, com uma propriedade exemplar, cada qual dos elementos considerados.

Reconhece e proclama, entretanto, o seu caráter de centralidade, quando, ao final de sua breve introdução, assinala que “em nenhuma parte existe cidade isolada, em uma região deserta, e sem relações com o mundo exterior. As cidades que se situam nos limites do ecúmeno, prossegue, são aquelas cujas relações com o exterior são mais facilmente compreensíveis por constituírem uma necessidade vital”. E conclui: “há então, um problema que não é somente o da distribuição das cidades, mas também o das relações que mantêm entre si. É o problema da rede urbana, cujos dados essenciais são as funções urbanas e o dinamismo próprio a cada organismo urbano”.

Ora, o problema da rede urbana é paralelo ao da centralidade. Cada aglomeração tem o seu raio de influência, que é um dado instável, em virtude da competição que sofre, necessariamente, de outras unidades do mesmo nível. Mas, acima de cada um desses núcleos, outros se colocam na hierarquia urbana, presidindo a um espaço maior, que compreende vários núcleos de importância menor. A hierarquia urbana é um resultado, mais ou menos vigoroso, do papel de centro representado pelos diversos núcleos.

Mas a idéia central de Tricart, conforme P. George nota muito bem³, é de mostrar “a solidariedade entre economia geral e evolução urbana”. Tal

* Transcrito de publicação da Universidade da Bahia. Laboratório de Geomorfologia e Estudos Regionais, VII-3, 1959, Brasil.

¹ Tricart, *L'Habitat Urbain* — CDU, Paris, 1951.

² Chabot, *Les Villes* — Armand Collin, Paris, 1952 (2.^a edição).

³ P. George — *La Ville, le fait urbain a travers le Monde* POF, Paris, 1952, p. VII.

solidariedade chama a atenção para o fato de que as cidades podem ser estudadas quer como "formas de arrumação dos seus diversos elementos morfológicos", isto é, em sua paisagem e estrutura, quer como "forma de atividade", o que implica o conhecimento de suas relações com um espaço mais amplo.

Uma definição compreensiva teria de abarcar êsses dois conceitos. George observa, porém, a parcialidade da maioria das definições, que se inspiram quer nos dados formais quer nos dados funcionais, esforçando-se algumas por conciliar as duas séries.

De qualquer modo subsiste o antigo reparo de R. Maenier. A propósito da definição de cidade, problema que discutiu amplamente com os limitados recursos de sua época, observa que a grande dificuldade residia no fato de que "a definição, em primeiro lugar, deve ser constante, isto é, reencontrar-se em todos os tipos urbanos; e, em segundo lugar, deve se reencontrar relativamente imutável. Sem essas duas características não atenderia à função da definição, que é "tornar fácil o reconhecimento do objeto definido e permitir distingui-lo com segurança".

Correspondendo à idéia de centralidade, várias definições foram procuradas, com êxito maior ou menor. Citaremos algumas, como as de Sombart (uma aglomeração de homens dependentes dos produtos do trabalho exterior), Ratzel (um centro industrial e comercial) Wagner (pontos de concentração do comércio humano), Sieveking (centro de trocas).

Hassingier refere-se ao movimento centrífugo e centripeto que caracteriza a atividade urbana; Bobeck também define o organismo urbano como "... o centro do tráfego econômico, político, cultural de uma região não bem delimitada e que na sua estrutura mostra um aumento dos seus aspectos característicos da periferia para o centro".

Mais recentemente, Sorre definiu a cidade como sendo "uma aglomeração de homens mais ou menos considerável, densa e permanente, altamente organizada, geralmente independente para sua alimentação do território sobre o qual se desenvolve e implicando para sua existência uma vida de relações ativa, necessária à manutenção de sua indústria, do seu comércio e das demais funções"⁴.

Pierre George, por sua vez, assim define a cidade: "formas de acumulação humana e de atividades concentradas, próprias a cada sistema econômico e social, reconhecidas a partir dos fatos de massa e arquitetônicos".

Pierre George reconhece, outrossim, o caráter de centralidade própria aos núcleos urbanos. Diz êle que embora "acentuando um pouco a figuração da realidade, pode-se ser tentado a escrever que a cidade da época pré-industrial é um produto de sua região, enquanto a região da época contemporânea é o produto de sua cidade"⁵. Tal raciocínio, desenvolvido a propósito das cidades da Europa Ocidental pode ser transferido a outras partes do mundo, levando-se em conta que ainda hoje há contemporaneidade entre diversos sistemas econômicos, resultado da diferente velocidade das transformações por que o mundo passa.

Cidade e região aparecem solidários, como Chabot quis mostrar naquela sua frase aparentemente inócua, quando afirmou que "não existe cidade sem região, nem região sem cidade".

A função de relações (centralidade) evidentemente é insuficiente para definir a cidade, embora seja dominante. Daí a necessidade de associá-la a outros elementos de caracterização, como fizeram Sorre e George. Foi o que também preocupou E. Juillard na definição que a seguir comentaremos.

Durante o curso sobre cidades que ministrou na Universidade de Estrasburgo, no ano letivo 1957 — 1958, o professor Etienne Juillard propôs para a cidade a seguinte definição: "Uma cidade é uma forma de organização do espaço pelos homens, em vista da coordenação e da direção de suas diferentes atividades e, eventualmente, da concentração de suas atividades industriais e que constitui um meio geográfico diferente do meio rural que a rodeia".

⁴ M. Sorre, *Les fondements de la Géographie Humaine*, tom. III, "L'Habitat", Armand Collin, Paris.

⁵ P. George, op. cit., p. 63.

Essa definição se constitui de duas partes, a primeira dando ênfase à idéia de centralidade, que havia dominado as lições anteriores e mostrando que o fato urbano não é dependente, obrigatoriamente, do fato industrial; a segunda parte, que caracteriza o fato urbano como um meio geográfico diferente do meio rural. Tais duas partes da definição são, de resto, inseparáveis, pois seria difícil deixar de considerar que certas aldeias da África Tropical, por exemplo, não possuem uma nítida função de "coordenação e direção das diferentes atividades"; bem como que as aglomerações de produção situadas em pleno campo não constituam "um meio geográfico diferente do meio rural que as rodeia". Quer dizer que é a conjunção dos dois elementos, das duas condições, que deve caracterizar e definir o fato urbano.

Trata-se, pois, de examinar se tal definição abrange todo o fato urbano e basta para defini-lo, em relação a outros fenômenos geográficos; e, de modo mais particular, se a definição resume e condensa todos os elementos de caracterização que o autor definiu com rara felicidade, no decorrer do seu curso.

Tôda a dificuldade de corresponder a uma ambição de geografia humana geral, no que refere ao fato urbano, reside no problema de definir a cidade sem fazer apêlo à sua posição contraditória em relação ao fato rural e, de outro lado, na dificuldade de, sem essa menção, determinar o elemento ou os elementos que nos permitam dizer, diante de determinada forma de organização do espaço: aqui está uma cidade. Em outras palavras, a pergunta crucial a responder seria — "quando podemos considerar que um organismo deixa de exercer funções para-urbanas, e se torna um organismo indisfarçavelmente urbano?"

Definir cidades como Nova Iorque, Londres, Paris, São Paulo, não apresenta dificuldades. Mas, quando se trata de definir, já não direi formas embrionárias, mas formas primárias do fenômeno urbano, começa a dificuldade. Isso ocorre, sobretudo, porque não é fácil estabelecer um *limite* além do qual possamos dizer que a *transição* já se deu, indiscutivelmente. Essa dificuldade é tanto maior quanto sabemos como são diferentes os processos de formação de uma hierarquia, nas diferentes economias e civilizações; transpor essa dificuldade para uma definição de caráter geral é uma tarefa operosa.

São essas formas primárias do fato urbano que, ao nosso ver, desaconselham *uma definição por oposição ao fato rural*, conforme aparece na segunda parte da definição que estamos discutindo. Talvez fôsse mais útil irmos ao fundo mesmo das coisas e perguntar: — Por que as cidades constituem um meio geográfico diferente do meio rural que as rodeia? quando as aglomerações passam a constituir um meio geográfico diferente do meio rural que as rodeia?

Não se trata, acentuemos, de uma discussão meramente vocabular, mas de ultrapassar o risco comumente apontado às definições que não se limitam ao objetivo a definir ou não o definem inteiramente.

Uma idéia já claramente definida por Sorre, a idéia de *autonomia*, parece cômoda para definir êsse momento de passagem, essa transição do fato para-urbano para o fenômeno urbano. Não é difícil figurar as inúmeras aglomerações nas mais diversas economias e civilizações que exercem a função de centralidade, de direção e coordenação evidentes e, de outro lado, apresentam um meio geográfico diferente do meio rural que as rodeia mas que o fazem, num e noutro caso, *em função exclusiva dêsse meio rural*, não sendo, para retomar uma feliz expressão de M. Juillard, "criadoras de suas próprias atividades". Será o caso que apontamos em inúmeras aglomerações para-urbanas da zona do cacau na Bahia⁶, ou o caso das aglomerações para-urbanas reconhecidas por Dugrand, no Baixo-Languedoc⁷.

Essa idéia de autonomia parece bem a jeito para exprimir essa *qualidade urbana*, em vista de ser tanto maior quanto mais expressivo o fenômeno urbano. A *coalescência de funções*, que é o seu pressuposto, é tanto mais intrincada quanto mais indiscutível o fenômeno urbano. É, em última análise, a essa

⁶ Milton Santos, *Zona do Cacau, Introdução ao Estudo Geográfico*, Coleção Brasileira da Cia. Editora Nacional, São Paulo, 1957.

⁷ O professor R. Dugrand, da Universidade de Montpellier, França, teve a gentileza de nos mostrar alguns dos resultados da pesquisa que empreende sobre a rede urbana do Baixo Languedoc.

autonomia que se vai dever, na generalidade, a presença dos elementos que conduzem à formação de um meio geográfico diferenciado.

A noção de autonomia, embora não explícita, aparece como um corolário da centralidade do determinado núcleo e dos seus caracteres diferenciais em relação ao meio rural. O apêlo ao reconhecimento de uma oposição entre o fato rural e o fato urbano, conforme aparece na definição, mostra, porém, que a dificuldade é persistente, se desejamos uma bastante definição dos elementos caracteristicamente distintivos do meio urbano e rural.

Tomado o problema em uma escala regional, os matizes são múltiplos, sendo diferente também o momento de passagem. Isso invalida os esforços para obtenção de um critério de caráter geral. Juillard parece ter reconhecido essa dificuldade, preferindo assim colocar a questão de um ponto de vista da realidade regional, deixando ao pesquisador a tarefa de analisar cada caso particular. Dêsse modo, dá razão ao aviso de P. George, quando êste afirma não ser possível chegar-se a uma definição simples e universal.

Dessa definição fica, entretanto, bem claro que o caráter de centralidade do núcleo é o responsável pela "coordenação e direção das diferentes atividades do espaço organizado em seu derredor".

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA CENTRALIDADE

O MÉTODO ROCHEFORT E SUA APLICAÇÃO A BAHIA

Estabelecido que a função de centro é a mais característica da cidade e que, dentro de uma determinada região, as diferentes cidades guardam, entre si, uma hierarquia, os geógrafos buscaram, depois, a fórmula que lhes permitisse, sem a necessidade de demoradas pesquisas de campo e estudo de casos individuais, chegar ao conhecimento de qual e como seja essa hierarquia.

Antigas e novas tentativas procuram o encontro de fórmulas e processos, mais ou menos objetivos. Alguns chegaram até mesmo à rigidez de fórmulas algébricas, por princípios incompatíveis com a apreciação de fenômenos sociais, mas que podem, entretanto, permitir uma aproximação qualitativa. Esses resultados são do maior interesse prático, servindo, mesmo, aos interesses da administração.

Passaremos em revista alguns desses processos, mas só nos deteremos na apreciação do método Rochefort, já aplicado com êxito, maior ou menor, em diversas áreas do globo, inclusive o Brasil. Utilizando-o em relação à Bahia, cujo comportamento urbano pode ser conhecido através de outros métodos, consideramos útil publicar os resultados obtidos, acompanhando-os, como é natural, das observações que comportam.

CAPÍTULO I

Os métodos anteriores a Rochefort

Chabot^s admite que "as curvas isócronas podem dar indicações precisas em geografia urbana", acrescentando, porém, que "basta interpretá-las levando em conta outros elementos, notadamente a força de atração de uma cidade e distinguindo as suas diversas formas de irradiação". Esse método foi, por êle, testado com o caso de Dijon. Foi, em primeiro lugar, determinada a zona que compreende tôdas as localidades que se podem atingir em uma hora, partindo de Dijon, por trem. Em seguida, delimitou-se um perímetro possível de atingir dentro de uma hora, a partir das estações que estão situadas a menos de uma hora da cidade. Admite-se, para êsse cálculo, que o próprio autor considera mais ou menos arbitrário, que, em uma hora, através dos ca-

^s *La détermination des courbes isochrones en Géographie Urbaine — L'isochrone d'une heure au tour de Dijon* C.R. do Cong. Int. Geog. de Amsterdam, T. II (1938).

minhos de bicicleta, se possam percorrer 12 quilômetros. As ladeiras seriam anuladas, levando em conta os percursos de ida e volta, o que daria como resultado a figura de um círculo grosseiramente traçado em torno de cada *gare*.

Considerando-se, porém, que não só o tempo gasto no transporte, como o seu preço, influem na escolha, tem-se procurado corrigir o método com a utilização das linhas isotimas, isto é, linhas de tarifas iguais.

O método de Christaller, como aparece quer na versão original do autor⁹, quer nas observações e críticas que outros lhes fazem, como Dickinson, por exemplo¹⁰, pretende utilizar o número de telefones de cada centro como elemento para averiguação de sua colocação na hierarquia urbana regional. A posição de cada centro seria conhecida mediante a utilização de uma fórmula, segundo a qual a centralidade seria indicada pela comparação do índice telefônico *per capita* da localidade com o mesmo índice regional, utilizando-se a fórmula seguinte:

$$c = Tl - \frac{(Pl \times Tr)}{Pr}$$

onde *c* representa a centralidade, *Tl* o número de telefones da localidade cujo índice de centralidade se procura; *Pl* a população dessa mesma localidade, *Tr* o número de telefones da região e *Pr* a população regional. Esse método oferece limitações em países cujo equipamento telefônico está aquém das necessidades efetivas da população, sugerindo-se correções como a que inclui a demanda não atendida.

Tal solução, porém, exclui os numerosos pretendentes que, entretanto, não se dirigem às empresas, pedindo um aparelho. Uma aproximação mais eficiente tem sido conseguida em todos os casos com a substituição do valor número de telefones pelo valor número de chamadas em determinado período.

A fórmula de Arnhold admite que as necessidades próprias da população de uma cidade podem ser satisfeitas por um décimo da população urbana. O grau de centralidade seria dado pela diferença entre o número de empregos terciários e aquela fração da população. Quanto maior essa diferença, tanto maior o índice de centralidade, segundo a equação seguinte:

$$c = T - \frac{T}{10}$$

Essa fórmula tem o defeito de partir de um pressuposto que precisaria ser demonstrado em diversas civilizações urbanas, isto é, o de que 10% da população bastam para suprir as necessidades próprias em serviços de toda a coletividade.

Aceito, porém, pacificamente esse índice médio, a utilização dessa fórmula no Brasil iria encontrar a mesma dificuldade que o método Rochefort¹¹, em vista da apuração estatística ser feita tendo em conta os números globais de municípios e não das cidades. Quanto ao método Rochefort a solução foi encontrada mediante um artifício, sobre o qual nos estenderemos mais, no lugar próprio, e que consiste em considerar toda a população agrícola dos municípios como vivendo no campo e toda a população não agrícola (terciários e secundários) como habitando a cidade. Aceita essa hipótese, a fórmula de Arnhold, modificada para uso brasileiro, poderia ser enunciada como se segue:

$$C = T - \frac{S + T}{10}$$

⁹ Walter Christaller, *Die Zentralen Orte Sudd-entschalands* Iena, 1933 ou Christaller, *Rapports fonctionnels entre les agglomerations urbaines et les campagnes*. C.R. do Cong. Int. de Geog. Amsterdam, 1938, Tom. II, p. 123.

¹⁰ Robert Dickinson — *City Region and Regionalism*. Londres, Routledge Kegan Paul Ltda., 1952.

¹¹ Ver mais adiante.

onde C é a incógnita, o grau de centralidade; T é o número de terciários e S o de secundários.

Essa fórmula também pode ser enunciada de outra forma, isto é:

$$C = \frac{9T - S}{10}$$

com o mesmo valor para os símbolos.

Para Winid¹², poder-se-ia medir a importância das redes urbanas através do cálculo da distância média entre as cidades. Esse critério lhe permitiu encontrar os índices 8, 10, 11, 13 e 14 na costa leste e centro-leste dos Estados Unidos; 17 e 18 na região dos Grandes Lagos; 28, 35 e 38, na costa do Pacífico; 20, 21, 22, 24 e 34 junto ao Golfo do México; e, finalmente, 93 e 133 nas Montanhas Rochosas.

A aplicação do mesmo processo na Inglaterra deu os seguintes resultados: 9 ao norte, 10 no sudoeste, 17 no nordeste, 12 no oeste e 15 no sudoeste. Em certa área do sudeste a distância média é de 3 quilômetros e no norte, também em certa área, é de 9.

Na Polónia, as médias vão de 15 a 52, aumentando (sem rigor) para o leste.

Alexander¹³ ao estudar as funções da cidade de Madison (Wisconsin, Estados Unidos) sugere a substituição do método tradicional no qual a análise se faz levando em conta o número total de pessoas empregadas em cada atividade. Propõe uma distinção que considere fundamental para medir a importância de cada qual. Ele sugere separar os empregos em dois grupos diferentes, levando em conta a localização geográfica da demanda dos produtos ou serviços. Ele os denomina "básicos" e "não-básicos". Os básicos são os que servem a mercados fora da cidade; e os não-básicos aqueles cujo mercado é a própria cidade. Aquêles têm a função de suporte das atividades locais. São consideradas atividades primárias por Alexander, enquanto as "não-básicas" são chamadas de secundárias.

Assim, as atividades básicas dariam o grau de centralidade do núcleo, isto é, sua capacidade de oferecer serviços e produtos à área a que preside, enquanto as não-básicas apenas os ofereceriam aos moradores desse núcleo.

O método utilizado para tornar concreta essa idéia consiste na realização de um inquérito direto em cada estabelecimento da localidade considerada, verificando-se que porcentagem do seu mercado é local ou regional. Foram adotados os sinais seguintes:

B	75 a 100% mercado não local
BN	50 a 75% mercado não local
NB	25 a 50% mercado não local
N	0 a 25% mercado não local

classificando-se, também, as atividades, de acordo com a natureza em:

g	— governamentais
i	— industriais
s	— serviços
c	— comércio
o	— outros

O índice porcentual obtido para cada estabelecimento é calculado sobre o número de seus empregados.

Assim se obtém, em cada caso, certo número de empregados representando o mercado regional da empresa e outro número representativo do seu mercado

¹² Walenty Winid — *The scope of Urban Geography — Instanced with facts from Varsovia, USA, England and Poland* — Cong. Int. de Geog. 1934 — Tom. III, p. 1781.

¹³ John W. Alexander, *An Economic Base Study of Madison, Wisconsin* — Wisconsin Commerce Papers, vol. I, n.º. 4, junho 1955 — University of Wisconsin, Madison, 1953.

local. A soma dos resultados obtidos em todos os estabelecimentos seria significativa das atividades "básicas" e "não-básicas" da localidade. Chegaríamos, assim, a um índice porcentual entre uma e outra, que serviria de elemento de comparação para outras cidades.

O próprio autor discute, porém, a viabilidade desse processo, indagando, na conclusão do seu trabalho, se não seria melhor usar como índice o valor da produção ou o movimento de cada estabelecimento, em lugar do número de operários.

Nos países em que a industrialização não fez progresso, as relações comerciais podem servir de critério para apreciação da centralidade. Para isso, mesmo sem a realização de trabalhos de campo, pode-se lançar mão de inquéritos cuidadosamente feitos a respeito do comércio de abastecimento das diversas localidades. Com esses elementos, traçando-se sobre a carta as relações comerciais mantidas entre os diversos centros, chega-se a obter um cartograma dos raios de ação comercial de cada centro.

Utilizando dados especialmente colhidos pelo IBGE (Inspetoria Regional de Estatística da Bahia) podemos chegar a construir um mapa das regiões de influência comercial do estado¹⁴.

O processo permite uma aproximação das áreas de influência de cada núcleo; mas tem o defeito de, em certos casos, poder levar à confusão entre o que seja uma região ou uma sub-região, precisando, assim, da colaboração de outros elementos, para uma interpretação correta dos fatos.

De qualquer modo, o processo só pode ser utilizado com êxito nas áreas de economia não industrial.

Sendo o comércio, nessas áreas, o principal fator de regionalização, as regiões urbanas praticamente recobrem as regiões comerciais. Mas, valeria a pena repetir a nossa experiência, com a Bahia em outras áreas de estrutura semelhante.

Outros processos objetivos têm sido elaborados como o que sugere o cálculo das porcentagens de cada grupo de atividade, dentro de determinada aglomeração. A construção das curvas de frequência revelaria a existência de grupos mais ou menos homogêneos.

Green sugere a utilização dos dados colhidos junto aos serviços de ônibus como elemento de comparação útil.

Também a importância das migrações pendulares tem sido usada como índice, mas não cobrem esses resultados todos os aspectos da questão.

CAPÍTULO II

O método Rochefort e sua adaptação para o Brasil

O método Rochefort¹⁵ parte do pressuposto, geralmente admitido, de que o volume do setor terciário (comércio, serviços, administração) é que dá a importância relativa do centro. É, pois, um elemento a ser considerado, quando se busca apurar a sua centralidade, pois exprime o papel de relação e coordenação. Mas, pode dar-se o caso de uma localidade com certo raio de influência contar com indústria desenvolvida. Isso levaria a uma porcentagem do setor terciário menos significativa da verdadeira importância regional do centro. Por isso Rochefort toma como segundo elemento de comparação a importância do setor terciário de cada cidade, em relação com o total desse setor na região. Em princípio, o índice a ser considerado seria o cálculo dessa porcentagem. Isso, porém, equivaleria a dar como, de antemão, conhecidos os limites da

¹⁴ Milton Santos — "As Zonas de Influência Comercial no Estado da Bahia, in *Estudos de Geografia da Bahia*, por J. Tricart, M. Santos, T. Cardoso da Silva e Ana Carvalho — Universidade da Bahia e Livraria Progresso Editora, 1958.

¹⁵ Michel Rochefort, "Methodes d'etudes des réseaux urbains. Interêt de l'analyse du-secteur tertiaire" — *Annales de Geographie* n.º 354.

região urbana. Daí a modificação proposta, levando-se à coluna respectiva o total da população terciária de cada centro.

Em resumo, para cada centro, um dos elementos de construção do gráfico seria a relação entre o terciário e a população ativa total do centro, o que dará a importância do terciário no interior do centro; o outro elemento seria o valor, absoluto ou relativo, do terciário, ou o porcentual dele em relação ao total da região, que retificaria o primeiro. Constrói-se assim um gráfico ortogonal tendo nas ordenadas a relação entre terciários e população ativa total e nas abscissas o valor absoluto do terciário ou sua porcentagem no conjunto regional.

Rochefort¹⁶ sugere, também, a construção de um segundo gráfico, com coordenadas triangulares, classificando as cidades de acordo com a proporção que cada setor ocupa na população ativa global.

Sobre cada um desses dois gráficos aparecem grupos de pontos, que permitem verificar as aglomerações que participam de uma mesma categoria funcional.

Neste último trabalho, Rochefort sugere ainda a elaboração de um terceiro gráfico, destinado à obtenção dos subtipos de cada categoria urbana. Levá-lo em conta, como elemento de comparação, os índices de crescimento do setor industrial (abscissas) e do terciário (ordenadas), desde o começo da última grande fase de evolução da rede urbana. Os grupos de pontos assim desenhados dariam os subtipos procurados.

Foi com a utilização desse processo que aquele professor de Estrasburgo conseguiu obter, para a Alsácia, uma carta de tipos que corresponde muito exatamente à realidade, tal qual ela foi definida por métodos de estudos diretos, todavia extremamente longos.

A nota final do próprio autor é um convite à experimentação do seu método alhures, quando ele diz que "a aplicação desse método a outras regiões conhecidas permitiria precisar seu valor e seus limites e fazer dele, talvez um instrumento prático para a geografia geral comparada das cidades".

O próprio Rochefort foi o primeiro a testar seu método em regiões brasileiras, estudadas anteriormente segundo processos longos. O resultado vem no seu citado artigo dos *Annales de Géographie*. Para atingir o objetivo teve de proceder a uma adaptação preliminar do seu processo às realidades estatísticas brasileiras. Como aqui a apuração dos elementos censitários faz-se tomando como unidade o município, não dispunha, assim, de dados relativos a cada cidade, tomada isoladamente. Imaginou, então, um artifício, segundo o qual considera, para efeito de utilização de seu método, que toda a população agrícola de um município dado está situada no campo e toda a população não agrícola reside na sede do município, isto é, na cidade. Foi assim que chegou aos resultados apresentados e que considera muito aproximados da realidade.

Uma segunda tentativa conhecida de aplicação desse método foi feita por Pedro Geiger¹⁷, para cidades do estado do Rio de Janeiro, de Mato Grosso e do Rio Grande do Sul. Outras tentativas já tinham sido feitas, com relativo êxito, para o estado da Bahia pelo próprio autor, mas continuam inéditas.

Pedro Geiger, na introdução do seu trabalho e antes de aplicar o método Rochefort modificado, afirma que três grandes defeitos resultam de sua aplicação ao Brasil, enumerando-os assim: 1) não são levados em consideração os agricultores moradores das cidades ou estabelecimentos fabris localizados no campo; 2) introduz-se uma imprecisão legada dos conceitos do recenseamento: este classifica os indivíduos nos ramos profissionais, não segundo os trabalhos que exerçam, mas de acordo com a natureza da empresa em que estão empregados. Assim o médico de usina aparece incluído não nas profissões liberais, mas na coluna dos trabalhadores das indústrias; 3) considera-se a população comercial e industrial de cada município como concentrada num único centro urbano, quando, com frequência, existem vilas importantes, por vezes, mesmo, mais importantes do que a sede do município.

¹⁶ M. Rochefort, "Détermination des types de villes d'un réseau urbain", *Résumés des communications*, XVIII Congresso Internacional de Geografia, Rio de Janeiro, 1956.

¹⁷ Pedro Geiger, "Exemplos de hierarquia de cidades no Brasil", *Boletim Carioca de Geografia*, ano X, números 3 e 4.

Acrescenta, porém, imediatamente, que “apesar disso, os resultados obtidos na aplicação do método ao Brasil foram bastante interessantes”.

A utilização do método Rochefort sugere, entretanto, alguns problemas. Por exemplo, os municípios que possuam além da sede municipal algumas grandes vilas com características urbanas. Nesse caso os números relativos ao terciário, que são tomados em relação ao município em globo, podem aparecer com exageração, a menos que sua proporção, bem como a dos indivíduos do setor secundário, seja semelhante na cidade e nas vilas: Dêsse modo, haveria anulação e o método apareceria ainda mais exato.

Sendo, porém, o caso das vilas industriais, localidades de produção por conseguinte, a tendência seria a redução da porcentagem do terciário global, sem que a população industrial resida na cidade. Isso redundaria em admitir-se um índice de centralidade (relação entre secundário e uma soma do secundário mais terciário) aquém da realidade. Ainda aí, porém, haveria a possibilidade de anulação, levando em conta que o terciário global já teria sido exagerado também, como ficou explicado mais acima.

A grande dificuldade é a inexistência de apuração dos dados estatísticos relativos às classes de atividade, que poderiam ser reveladores.

A utilização de exemplos concretos facilitará, porém, o desenvolvimento do nosso raciocínio. Façamo-lo com elementos tirados das próprias regiões a que vamos aplicar o método Rochefort, o que tem dupla vantagem, pois serve também como uma introdução à compreensão dos resultados a que devemos chegar.

Na indústria da cana, por exemplo, a fábrica, isto é, a usina, tem o papel de centro de trabalho, fazendo-se sentir sua ação regional através do comércio. A porcentagem do terciário pode, assim, ser menos expressiva do verdadeiro papel de centro (*service area*), não raro servindo a relações distantes.

De outro lado, a relativa independência desses centros de produção em relação às cidades, invalida, de certo modo, o raciocínio precedente. O terciário correspondente a esses centros é computado como sendo da cidade. Assim, êle se anula ou enfraquece em vista da alta porcentagem de industriários, computados também como sendo moradores urbanos.

Na área do fumo, a indústria respectiva é urbana, e não rural como sucede com o açúcar; dêsse modo, não pode haver discussão quanto ao fato de que contribui para reduzir o coeficiente do terciário.

Cabem, entretanto, duas outras discussões. Em primeiro lugar, talvez, devemos considerar que a indústria do beneficiamento do fumo contribui para a função de centro do núcleo urbano, pois comércio e beneficiamento estão intimamente ligados. Sem querer voltar à velha discussão da classificação dos setores de atividade, as tarefas que se desenvolvem nos trapiches de fumo não transformam, propriamente, o produto, mas apenas o acondicionam — um acondicionamento, de resto, indispensável — sendo uma parte das preocupações da atividade comercial. A verdadeira indústria seria, assim, a dos charutos.

Esse raciocínio conduz a considerar que, na área fumageira, a porcentagem de terciário aparece menor do que realmente seria de esperar, e parte desses indivíduos arrolados como sendo do secundário poderiam assim figurar como do terciário, o que aumentaria, no gráfico, a representação de cada centro.

Por outro lado — é o segundo problema — a indústria de beneficiamento, pelas suas características de indispensabilidade, estaria mais ligada ao setor primário, raciocínio que pode ser estendido à indústria da primeira transformação da cana-de-açúcar. Aceita a premissa, o setor secundário perderia parte de sua significação numérica, enquanto cresceria a porcentagem do terciário. Isso levaria ao mesmo resultado anterior: uma evidência de centralidade mais forte. Assim, enquanto no primeiro caso, relativo à zona fumageira, há tendência à redução do percentual de terciário, que aparece, dêsse modo, inferior à realidade, na área açucareira, a tendência é outra, mas parecida nos resultados, isto é, a exageração do secundário, com, naturalmente, significação percentual do terciário maior que em realidade. Em ambos os casos impõe-se uma correção.

CAPÍTULO III

Aplicação do método Rochefort modificado ao Recôncavo e à zona cacauieira da Bahia.

A experimentação do método Rochefort no estado da Bahia ou se fará tomando o território estadual como um todo, ou terá de se fazer em relação a determinados conjuntos regionais. A rigor, entretanto a Bahia só conta com duas regiões urbanas autênticas; o resto do estado formando um tecido urbano mais ou menos frouxo, sem que ainda se houvessem criado condições para a elaboração de uma rede. A zona do Recôncavo, onde a rede urbana é muito antiga, e a zona cacauieira, onde ela é muito recente serão, pois, objeto da análise.

A utilidade do método Rochefort para o Recôncavo, usados como termos de comparação o número total de terciários de cada município e a porcentagem dos terciários sobre a população ativa total, excluída a população de atividade primária, permitiu a organização do gráfico (Fig. 1), figurando o primeiro dado na linha das abscissas e o segundo na das ordenadas.

Nesse quadro, Feira de Santana ocupa posição bem eminente. Num segundo plano vêm as cidades de Alagoinhas e Santo Amaro. A primeira cujo número de terciários é menor que o de Santo Amaro, tem uma porcentagem local dessa categoria consideravelmente superior à de sua companheira de classificação.

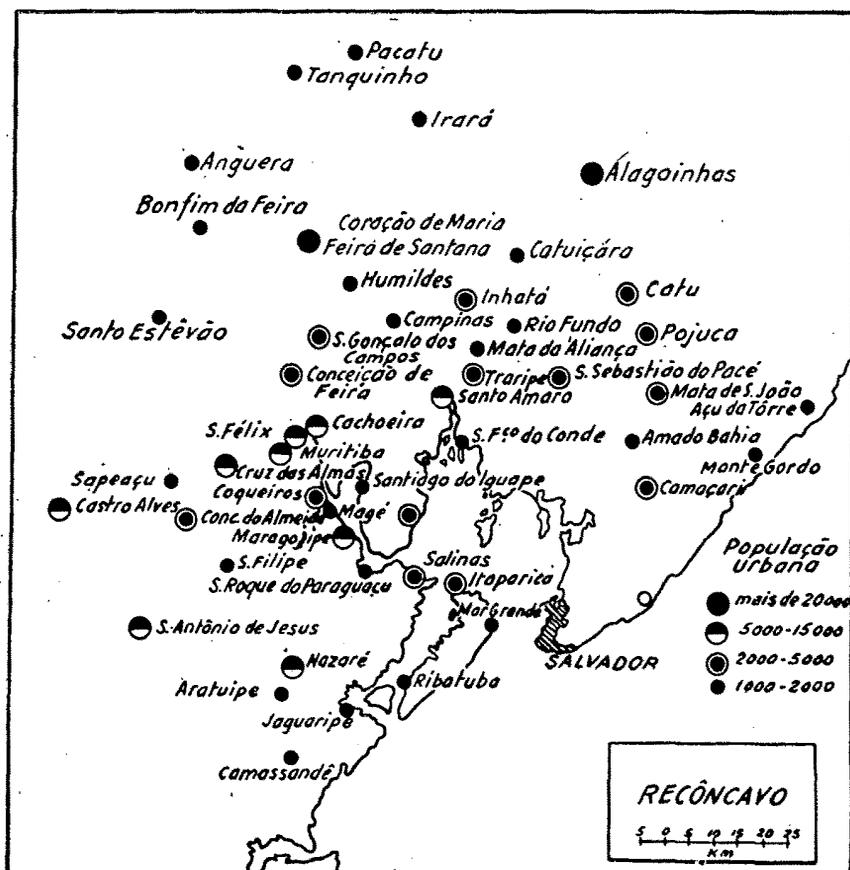


Fig. 1

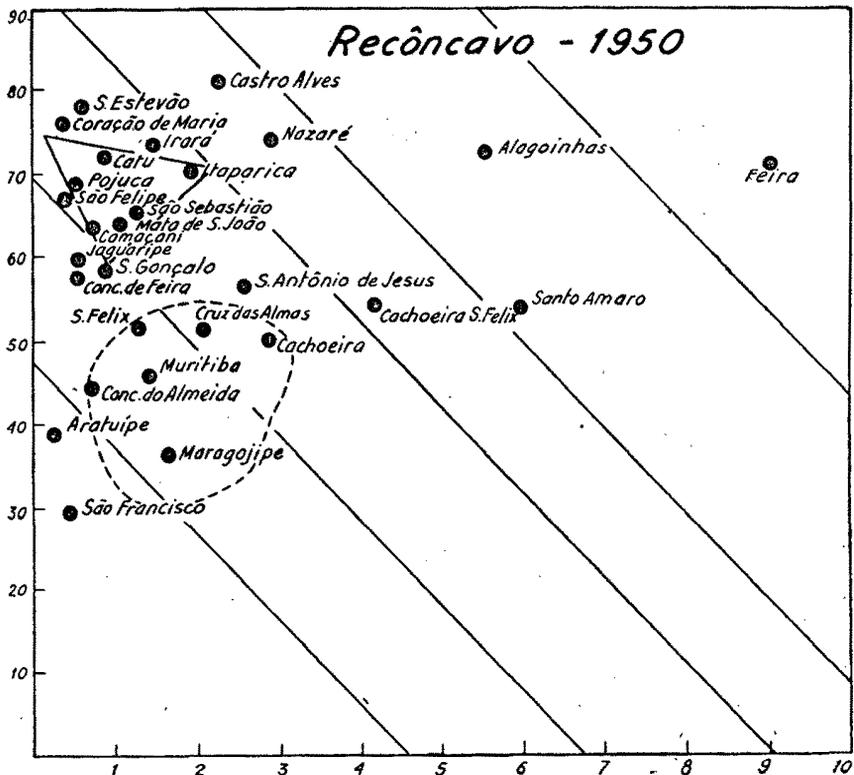


Fig. 2

Encontramos, depois, em posição mais ou menos idêntica, as cidades de Castro Alves, Nazaré e as cidades de Cachoeira e São Félix tomadas como um conjunto funcional.

Laje, Santo Estêvão, Coração de Maria, Irará, Catu, Pojuca, Itaparica, São Sebastião, Camaçari, Santo Antônio de Jesus, Cruz das Almas, Valença e Cachoeira (considerada isoladamente) colocam-se na quarta faixa.

Numa quinta faixa, menos importante, encontramos Jaguaripe, São Gonçalo, Conceição da Feira e mais abaixo São Félix (tomada isoladamente), Murritiba, Conceição da Almeida e Maragojipe.

Por último, colocam-se Aratuípe e São Francisco do Conde.

A posição de Feira de Santana deve-se, quer ao grande número de pessoas ocupadas em atividades terciárias, quer à importância delas em relação à população ativa total. Quanto à Alagoinhas, na segunda faixa, se tem um número de terciários menor que o de Santo Amaro, a porcentagem deles é muito maior. O número de empregados em transportes, comunicações e armazenagens (1898) contribuiu para esse resultado. Alagoinhas é sede de importante entroncamento ferroviário, e de importantes oficinas da Leste Brasileiro.

Já na terceira faixa o conjunto Cachoeira e São Félix aparece como representando papel regional aproximadamente igual ao de Nazaré ou de Castro Alves.

Na quarta faixa agrupam-se diversas localidades, mas pode-se, no alto do gráfico, reconhecer algumas, que enfeixamos em um triângulo, e que ficam virtualmente mais próximas de Salvador em virtude do preço dos transportes; tôdas, exceto Itaparica e São Sebastião, estão situadas nas áreas servidas pela chamada linha suburbana da Leste Brasileiro (é o caso de Catu, Pojuca e Camaçari). A função de nó rodoviário e importante ponto de parada que detêm a

cidade de São Sebastião e o papel de Itaparica na distribuição de produtos do Recôncavo dá-lhes a possibilidade de comparecer no quadro em uma posição que não é conforme ao seu verdadeiro papel regional. O caso de Itaparica é mais gritante porque esta aparece como mais importante que Santo Antônio de Jesus ou Cachoeira, do ponto de vista da centralidade, o que é falso. Deve ser considerada como um caso à parte. Cruz das Almas surge em posição inferior, na mesma faixa, quase podendo participar da faixa imediatamente inferior.

Nesta quinta faixa estão em posição eminente São Gonçalo, Jaguaripe e Conceição da Feira, em posição intermédia São Félix e em posição subalterna Muritiba, Conceição do Almeida e Maragojipe.

O círculo que traçamos, (fig. 2), abrangendo cidades dessa e da faixa anterior, mostra como Cachoeira (tomada isoladamente), Cruz das Almas e São Félix (tomada isoladamente também) se colocam numa posição de realce, que é autêntica, em relação às outras do grupo enquadrado pelo círculo. Por outro lado, é para notar-se que todas elas se enquadram sob um mesmo gênero de vida — a cultura do fumo — e sua arrumação corresponde, no esquemá, à hierarquia realmente existente. Essa hierarquia seria ainda mais bem representada tomando-se as cidades de Cachoeira e de São Félix como um conjunto. Comparando, porém, a representação desse grupo com a do resto, ela parece disparatada. A maioria, pelo menos, das unidades representadas, deveria estar em posição de maior relevo quer comparada à maioria das cidades presente na faixa 4, quer às demais da própria faixa 5. Na verdade, exceto Santo Antônio de Jesus, as demais aglomerações da faixa 4 não oferecem títulos de centralidade mais importantes que as localidades da zona do fumo, localizadas na faixa 5. A única exceção entre estas é, realmente, a cidade de Conceição do Almeida, menos importante que as demais da sua faixa, como da faixa imediatamente superior.

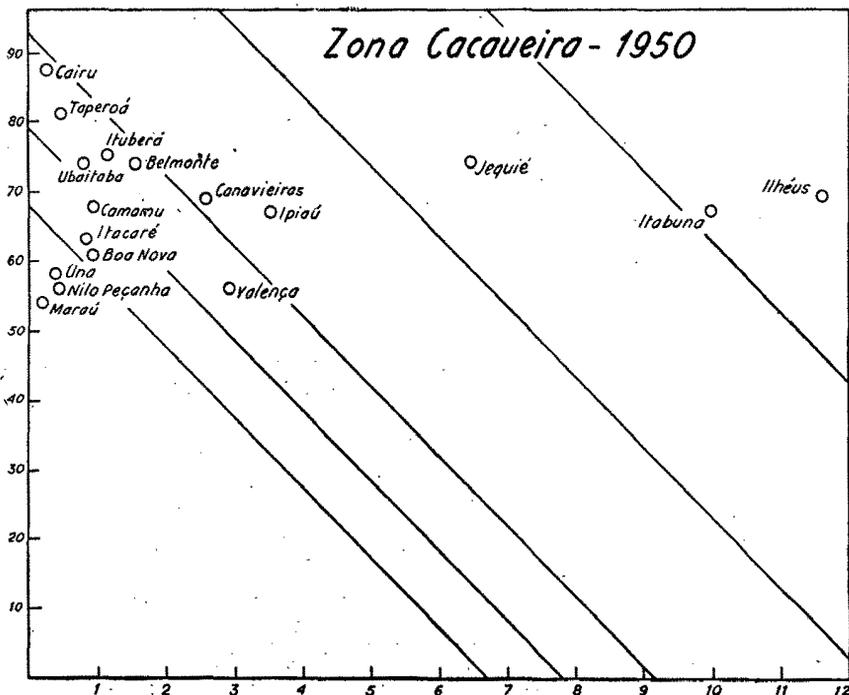


Fig. 3

A explicação para esse desacôrdo encontra-se no fato de que as pessoas que trabalham nos trapiches de fumo (e são muito numerosas) compõem nas estatísticas como população ativa industrial, logo, no setor secundário, o que debilita a posição de centro dos respectivos municípios, quer na coluna das ordenadas, quer na das abscissas.

Na zona cacauera, trabalhamos com todos os municípios oficialmente enquadrados na zona fisiográfica do cacau (classificação do IBGE) e acrescentamos os de Jequié e Boa Nova, que são os de considerável produção fora daqueles limites oficiais. Aliás, numa apreção do problema da centralidade, Jequié não poderia ser colocada de lado, em virtude do papel de capital regional que exerce em relação a uma parte da zona cacauera da Bahia, conforme amplamente demonstramos no trabalho *A Cidade de Jequié e sua Região*¹⁸.

A zona fisiográfica do cacau por sua vez, reúne municípios que excluimos da nossa própria classificação¹⁹. Conservá-los no estudo atual foi uma providência rica de ensinamentos, conforme veremos daqui a pouco.

A posição de Ilhéus e Itabuna aparece bem eminente e seria ainda mais se considerássemos essas duas cidades como um só organismo cabeça de região — papel que efetivamente representam juntas. Em seguida, mas bem distanciado, vem Jequié. A distância mais ou menos igual deste último situa-se Ipiáú, na mesma faixa em que encontramos Canavieiras. Numa quarta faixa temos Cairu e Belmonte, em posição próxima à de Canavieiras e em seguida Taperoá, Ituberá, Valença e Ubaitaba. As cidades de Camamu, Itacaré e Boa Nova estão na faixa imediatamente inferior e, na sexta e última, as de Una, Nilo Peçanha e Marauí.

O quadro estaria bem aproximado da realidade se não fôsse a posição esquisita em que se põem, por exemplo, Cairu e Taperoá, evidentemente deslocadas, aparecendo, na respectiva faixa, em posição melhor que Ubaitaba, por exemplo, é, fora dela, em posição mais eminente que a de outros núcleos cuja centralidade é bem mais evidente que a sua. Ora, os municípios de Cairu e o de Taperoá produzem muito pouco cacau, razão por que os retiramos, juntamente com o de Valença, da nossa conceituação da zona cacauera baiana (todos com menos de 25 mil arrôbas). Quanto a Valença, sua posição é cada vez mais importante no chamado Baixo Sul (municípios de Cairu, Taperoá, Nilo Peçanha, Ituberá, Camamu e Marauí) fato que surge bem evidente na observação do gráfico 2. Valença estaria em posição muito mais significativa se não fôsse a sede de uma grande fábrica de tecidos, cidade onde o emprêgo industrial ascende a 2249, num total de 5204 ativos nos setores secundário e terciário, o que causa a diminuição da percentagem deste. Por isso, Valença aparece em situação quase idêntica à de Ituberá, que em 1950 ainda não dispunha das indústrias com que hoje conta, o que acarretará seu rebaixamento na coluna vertical.

Tais resultados permitem acrescentar às tentativas de acomodação do método em questão às realidades brasileiras, algumas observações, válidas na hipótese estudada e que talvez seria interessante experimentar em escala mais geral que o próprio caso brasileiro.

Em primeiro lugar, a verificação desses dois casos levou-nos a concluir que numa mesma rede urbana, a comparação de hierarquias se torna inválida se, no espaço que ela compreende, os gêneros de vida e os processos de elaboração urbana são diferentes. Isso levaria a tornar impraticável o método, ao menos no caso brasileiro, para aquilo que êle pretende originariamente, isto é a determinação esquemática das hierarquias através da utilização dos dados relativos às categorias da população ativa. Mas, seria necessário que idênticas observações fossem feitas em outros pontos do Brasil e em outras áreas do mundo, para justificação dessa premissa.

Enquanto isso, vamos aos elementos de que nos servimos para a elaboração do reparo. Na zona do cacau, separando a zona especificamente cacauera daquela conhecida como Baixo Sul, e sobretudo dedicada à atividade extra-

¹⁸ M. Santos — "A Cidade de Jequié e sua Região", *Rev. Bras. de Geografia*, ano XVIII, n.º 1.

¹⁹ M. Santos — *Zona do Cacau*.

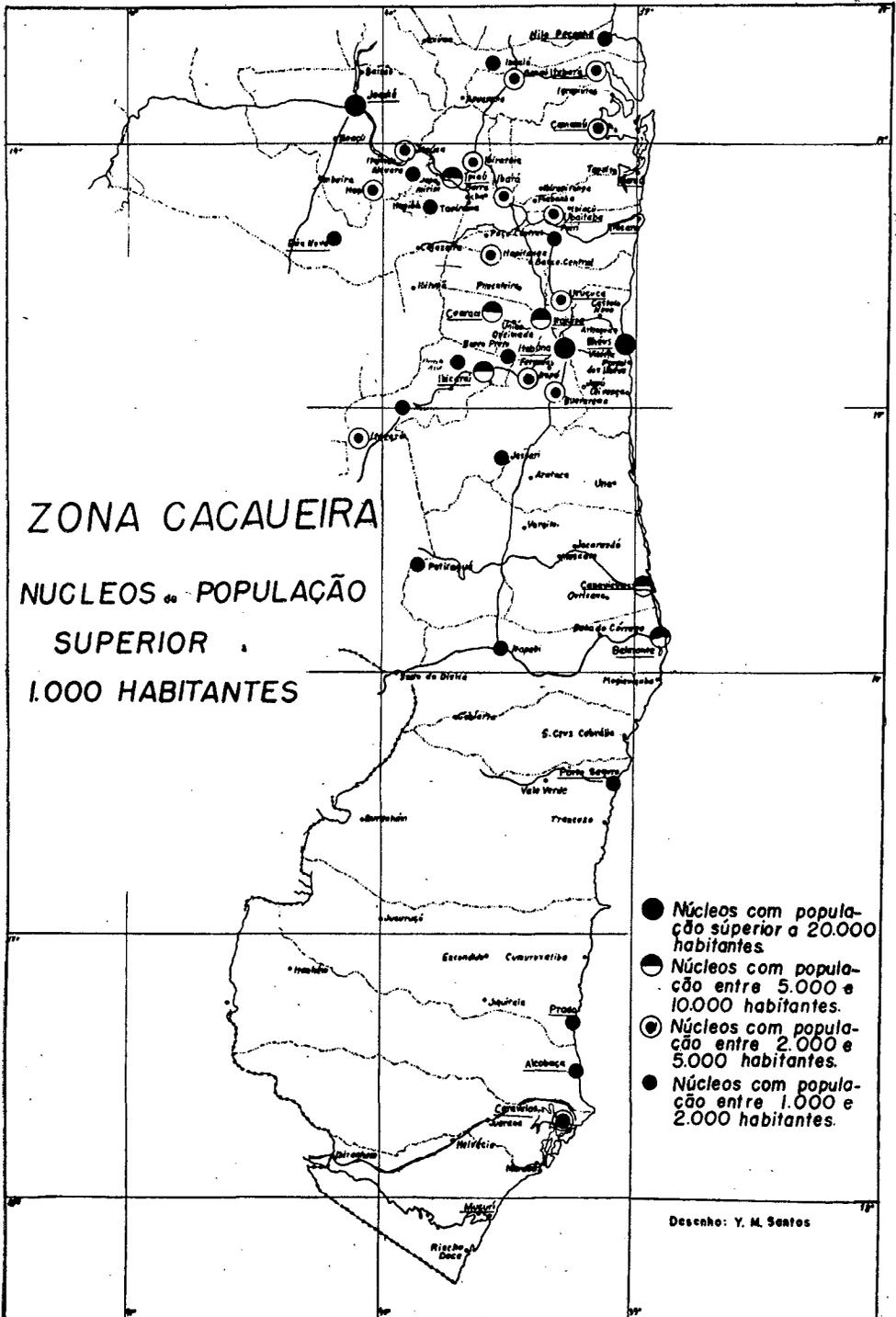


Fig. 4

tiva e à policultura, os resultados conseguidos para ambas espelham a realidade. No Recôncavo, as coisas se afiguram mais complexas, em virtude da antiguidade da elaboração urbana; na zona do fumo, por exemplo, as cidades se coioçam em posição de inferioridade no respectivo gráfico, indicando claramente, que não dá bons resultados a utilização do método Rochefort modificado em regiões urbanas constituídas de zonas econômicas e demograficamente heterogêneas.

Issó levaria a sugerir outra modificação à fórmula adotada entre nós, mas cuja utilização não se poderia dar sem o pressuposto do conhecimento, pelo menos sumário, das condições regionais, o que de certo modo entra em choque com as intenções originais do autor.

 **AOS EDITORES:** Este "Boletim" não faz publicidade remunerada, entretanto, registrará ou comentará as contribuições sobre geografia ou de interesse geográfico que sejam enviadas ao Conselho Nacional de Geografia, concorrendo desse modo para mais ampla difusão de bibliografia referente à geografia brasileira.

Borracha natural e borracha sintética*

SYLVIO FRÓES ABREU

INTRODUÇÃO

Como vai ser iniciada em breve a construção da primeira fábrica de borracha sintética no Brasil, julguei oportuno submeter a este Conselho algumas considerações sobre o significado desse fato, no aspecto técnico e no ponto de vista de possíveis conseqüências econômicas e sociais.

Para bem situar a questão é necessário reportar-me à produção de borracha natural, e organizar um pequeno glossário de termos técnicos para me fazer bem compreender sem prejudicar a clareza dos conceitos.

Devo lembrar que não sendo especialista no assunto tive o cuidado de recolher dados em relatórios, revistas técnicas e livros, já que minha experiência, em matéria de borracha, limita-se aos conhecimentos fundamentais adquiridos no contacto cotidiano com os especialistas do Laboratório de Borracha e Matérias Plásticas (Instituto Nacional de Tecnologia), proficientemente dirigido pelo engenheiro químico Aloísio Alves de Araújo.

Erich Zimmerman, professor de Economia e Recursos na Universidade do Texas, no seu precioso livro *World Resources and Industries* pondera que a história da produção de borracha "é um drama em três atos".

O primeiro é o da fase primitiva do extrativismo, representado pelos nordestinos no seio da floresta amazônica. O segundo é o da plantação, representado pelos *coolies* no Oriente e em menor escala pelos negros em alguns trechos da África equatorial. O terceiro, sob o impacto da Era Tecnológica, é representado pelos químicos, sintetizando borracha com os elementos do petróleo, nas zonas temperadas, onde a natureza não consegue fazê-la por deficiência climática.

Como se verá no decorrer desta palestra, justamente agora estamos ingressando na segunda e terceira fases.

Vale a pena salientar que a fábrica de GR-S da PETROBRÁS, que se erguerá brevemente nas cercanias desta capital, será a primeira fábrica de borracha sintética no hemisfério sul e a primeira no mundo tropical, onde nosso país detém uma hegemonia que muito nos conforta.

IMPORTÂNCIA DA BORRACHA COMO MATÉRIA-PRIMA

O início do emprêgo industrial da borracha data do meado do século passado. Com apenas um século de uso, suas aplicações tornaram-se tão generalizadas que foi preciso lançar mão de novos processos de produção para atender às necessidades do mercado mundial.

A borracha foi considerada pelo grande industrial americano Harvey Firestone — com certo exagêro — diga-se de passagem, "o mais importante produto do mundo". É um produto tão importante porque é parente próximo do petróleo. São da mesma família. Borracha é hidrocarboneto, como gasolina

* Fonte: *Excerptos da Carta Mensal*, "Problemas Técnicos e Científicos", publicação da Confederação Nacional do Comércio.

ou parafina. Nela, os hidrocarbonetos formam grandes moléculas ligadas de modo a proporcionar as propriedades elásticas tão apreciadas.

A exploração da borracha nativa em pouco tempo tornou-se incapaz de satisfazer às necessidades do mercado; o crescimento da demanda, a princípio, pôde ser atendido pelas plantações no Oriente, mas a necessidade de produzir independentemente das florestas naturais e das plantações feitas pelo homem, nas zonas tropicais, levou os técnicos das regiões temperadas a cogitar da fabricação da borracha.

A primeira produção industrial de borracha sintética foi feita na Alemanha, quando bloqueada na primeira guerra mundial. Entre as duas grandes guerras, o preço do produto natural frejava a expansão da indústria de borracha sintética.



Fig. 1 — Gravura do livro de Semjonow "Die Güter der Erde" mostrando a utilidade da borracha desde a infância até a velhice.

Na segunda guerra a ocupação das principais regiões produtoras do Oriente pelas tropas japonesas cortou os fornecimentos de borracha, aos Estados Unidos que se viram, assim, obrigados a criar, súbitamente, uma grande rede de fábricas de borracha sintética, com base no petróleo.

Essa indústria estabelecida hoje em alguns países que refinam petróleo, deve-se principalmente, aos alemães, na sua fase inicial; e aos norte-americanos nesse surto moderno, iniciado em 1942.

O crescimento do uso da borracha está ligado principalmente à expansão da indústria automobilística, que a utiliza nos pneumáticos, câmaras de ar e em peças para juntas de portas, amortecedores de choques, tapetes, etc.

O consumo de borracha é distribuído qualitativa e quantitativamente da seguinte maneira: *

Artefatos mecânicos e outros fins não especificados	55%
Esponjosos	15%
Solas e saltos de calçados, sapatos e botas	11%
Artefatos domésticos	11%
Isolantes de fios e cabos	8%
	100%

Entre os artefatos mecânicos estão classificados os pneumáticos, câmaras de ar e numerosas peças de máquinas.

O uso generalizado da borracha decorre da sua propriedade de ser impermeável aos líquidos e gases, das propriedades isolantes em relação à eletricidade e da sua elasticidade.

De início, foi usada pelos indígenas da América do Sul para impermeabilizar tecidos grosseiros e para fabricar calçados, bolas elásticas para esporte e seringas usados para festejos nas tribos.

La Condamine descreveu os usos da borracha que faziam os Omáguas, na Amazônia. A duração desses utensílios, entretanto, era pequena, alterando-se em prazo relativamente curto devido a reações com o ar atmosférico.

O emprêgo generalizado da borracha só pôde ser efetivado a partir do meado do século XIX, quando Charles Goodyear nos Estados Unidos e Thomas Hancock, na Inglaterra, descobriram, quase na mesma

* Segundo o relatório de Néelson Brasil de Oliveira apresentado ao Conselho Nacional de Pesquisas — *Borracha Sintética nos Estados Unidos*, onde colhemos vários dados para esta palestra, sobretudo no que diz respeito aos diversos tipos de elastômeros e suas propriedades.

época, o processo de melhorar as propriedades da borracha, mediante um aquecimento adequado com pequenas quantidades de enxofre, operação a que foi dado o nome de "vulcanização".

A princípio, a vulcanização era feita somente com enxofre, depois verificou-se que outros produtos químicos aceleravam a vulcanização, embora o enxofre seja ainda o principal agente de vulcanização. Depois de vulcanizada, a borracha deixa de amolecer pelo aquecimento e conserva-se melhor.

A vulcanização é um processo de cura que pode ser feito também com agentes oxidantes ou radicais livres. As primeiras patentes para vulcanização foram pedidas na Inglaterra e nos Estados Unidos em 1843-1844.

PEQUENO GLOSSÁRIO (*Para melhor compreensão do assunto*)

A nomenclatura técnica usa correntemente alguns termos pouco afeitos aos leigos, de modo que para a boa compreensão do assunto, vamos explicar o significado de algumas palavras usadas, já que os ouvintes não estão familiarizados com esse tema de alta especialização.

Os principais termos que pedem um esclarecimento encontram-se a seguir:

Elastômeros — São polímeros orgânicos suscetíveis de vulcanização, que se caracterizam por um inicial baixo módulo elástico de distensão e por uma longa faixa de extensibilidade, quase imediatamente reversível. Podem ser naturais ou sintéticos. Elastômero é sinônimo de borracha, aplicado principalmente ao produto sintético.

Polimerização — Reação em que se parte de espécies simples, de peso molecular baixo, e se obtém um composto — o polímero, de peso molecular elevado.

Catalisador — É um elemento simples ou composto capaz de provocar uma reação sem tomar parte nela.

Composto saturado — É o composto que tem as valências de seus elementos satisfeitas e por isso não recebe facilmente outros elementos na sua molécula. Os não saturados por terem valências insatisfeitas facilmente se ligam a outros componentes.

GR — Abreviação de Government Rubber para indicar borrachas sintéticas (elastômeros), fabricadas pelo governo americano durante a guerra. GR-S é o Government Rubber Styrene; GR-I é o Government Rubber Isobutylene; GR-A é o Government Rubber Acrilonitrile, etc.

Vulcanização — É o tratamento que tem por fim transformar a borracha do estado nitidamente plástico resultante da mastigação mecânica que precede à fabricação do artefato, para um estado predominantemente elástico, indispensável a seu emprego corrente.

Flow — Termo inglês, usado correntemente na técnica, significando a tendência ao escoamento do material.

Monômero — É o corpo simples que se submete à polimerização para obter um polímero.

Homo polímero — É o polímero que provém duma só qualidade de monômero. Por exemplo, a borracha sintética Ameripol S.N. provém dum grupoamento de moléculas de isopreno.

Copolímero — É o polímero proveniente de dois monômeros diferentes. Por exemplo, a borracha sintética GR-S é um copolímero de butadieno e estireno.

Resiliência — É a capacidade de absorção de energia de um material sob tensão. Representa o trabalho de distensão do material. Quanto maior a resiliência, mais elástico é o material e menos plástico.

Plásticos — Palavra do grego (*plástikos*) que significa: adequado à moldagem. São polímeros orgânicos sintéticos que sendo sólidos no seu estado final, foram fluidos e capazes de serem moldados por aplicação conjunta ou independente de pressão ou calor, durante algum estágio do seu processamento. Distinguem-se das borrachas por terem muito maior módulo elástico inicial, muito mais elevada deformação permanente e reduzida extensibilidade.

Solventes alifáticos — São compostos parafínicos, portanto saturados, que têm a propriedade de dissolver outras substâncias.

Solventes aromáticos — São compostos de núcleos benzênico, com elevada capacidade de dissolver outras substâncias.

Ácido pirolenhoso — É o líquido resultante da destilação da madeira, gravetos e folhas. Contém acetato de metila e ácido acético livre. A fumaça, contendo ácido pirolenhoso, fenóis, alcatrão etc. provoca coagulação do látex formando uma péla de borracha.

Tapiri — É o abrigo coberto de palha levantado numa clareira da mata, onde o seringueiro executa a coagulação do látex, (defumação) formando as bolas de borracha.

Sernambi — É um tipo de borracha obtido com restos de látex coagulado.

Clones — São os "cavalos" de plantas altamente produtoras usados para enxertia da seringueira. Em nossas plantações temos importado clones da Indonésia.

Isopreno — É um hidrocarboneto não saturado $C^5 H^8$. Um de seus polímeros é a borracha natural.

Etileno ou eteno — Hidrocarboneto não saturado, ($C^2 H^4$) obtido na refinação do petróleo.

Butadieno — É o hidrocarboneto $C^4 H^6$, obtido dos gases de refinarias de petróleo. É um dos compostos da borracha GR-S.

Estireno — É o hidrocarboneto $C^8 H^8$ ou vinil-benzeno, obtido pela reação de benzeno sobre etileno. É encontrado no bálsamo do Peru.

Isobutileno — É o hidrocarboneto $C^4 H^8$, um dos componentes da borracha BUTYL. Obtém-se dos gases de petróleo.

Cloropreno — É um derivado clorado do butadieno, é o (cloro-2-butadieno 1-3).

Polietileno — É um polímero do etileno, usado como matéria plástica.

Acrido-nitrila — Composto resultante da substituição de um hidrogênio da molécula do etileno por um grupo cianogênio (CN).

MEIOS DE OBTENÇÃO DA BORRACHA

De início a borracha foi obtida pela sangria das árvores nativas nas florestas tropicais da bacia amazônica e América Central. Já tendo sido mencionada e levada à Europa, por Cristóvão Colombo, em sua segunda viagem, só depois da expedição de La Condamine à região equatorial da América do Sul é que foi dada maior atenção a esse produto.

O ilustre geógrafo francês Charles Marie de La Condamine, veio à América do Sul em 1735, com outros geodestas, expressamente para medir o comprimento de um arco de meridiano, próximo ao equador, a fim de precisar as idéias sobre o achatamento do elipsóide terrestre.

Abandonando depois a comissão de geodésia, viajou de Quito até Caiena, realizando memorável jornada pelo rio Amazonas, publicada com um mapa desse rio, em 1745, nas *Memórias da Academia de Ciências da França*.

Observador curioso e interessado nos recursos das terras visitadas, La Condamine levou para a Europa amostras do material que os indígenas chamaram

cautchou usado para fazer sapatos, bolas, etc. Na Inglaterra, o químico Joseph Priestley notou que atritado no papel aquêle produto servia para limpar o risco do lápis no papel, denominando-o *rubber*.

A borracha, como objeto de comércio, foi produzida no Brasil e territórios limítrofes na região amazônica desde o meado do século passado, sendo extraída por meio de incisões no tronco das árvores do gênero (*Hevea brasiliensis* e *Hevea benthamiana*, principalmente).

Também é extraída do caucho (*Castilloa Ulei*) no Acre e nos territórios limítrofes do Peru; da manihoba (*Manihot Glaziovii*) no Piauí, Ceará, Goiás e Bahia; da mangabeira (*Hancornia speciosa*) nas chapadas de Goiás, Piauí, Bahia, Pernambuco, etc.

De tôdas, a melhor e a de uso mais geral é a da *Hevea*. Na Índia, extrai-se borracha de variedades de *Ficus* e na África de *Landolphia*.

Na planta a borracha está sob a forma de látex — uma emulsão de borracha que circula nos vasos lactíferos do vegetal e constitui um líquido branco contendo partículas sólidas, microscópicas, dotadas de movimento browniano. O látex contém 30 a 40% de borracha, sendo o restante principalmente água. É recolhido nas tijelinhas colocadas abaixo das incisões no tronco das árvores sangradas e depois levado para a defumação sob tapiris. Na defumação o fenômeno que se passa é o seguinte: evaporação da água pelo calor do fogo, coagulação das partículas de borracha do látex e formação da bola de borracha ou o crepe. A coagulação é lenta ao natural, e rápida pela ação do ácido pirolenhoso da fumaça dos gravetos e coquinhos queimados. A defumação por esse processo dá uma borracha escura; para obter-se a borracha clara necessária para certos fins especiais coagula-se o látex com produtos químicos puros. Como se faz também o comércio do látex, usa-se concentrá-lo até 50-60% de sólidos, em centrifugas e conservá-lo pela adição de amônia.

Escritores de renome como José Veríssimo, Alberto Rangel, Euclides da Cunha, Carlos de Vasconcelos, Raimundo de Moraes e outros descreveram os aspectos sociais da produção de borracha na Amazônia, onde milhares de heróis nordestinos perderam a vida dizimados pelo impaludismo, pelo beribéri e pelas "feridas brabas". A maior parte dos que não perdiam a vida perdiam a liberdade sob o jugo de seringalistas prepotentes.

A produção nativa do Acre, Amazonas, Pará e Mato Grosso na primeira década dêste século tornou o Brasil principal fornecedor de borracha.

Nossa produção que em 1840 era apenas de 394 toneladas, em 1909 foi de 39 200, representando 60% da produção mundial. Para se aquilatar a importância da borracha, um século atrás, basta lembrar que em 1910 o Brasil exportava 376 mil contos de borracha e 385 mil contos de café, quer dizer, praticamente o mesmo.

A produção brasileira tem sido de ordem de 12 000 toneladas em 1936, 25 800 em 1952 e 23 800 em 1957, enquanto o consumo cresceu de 3 000 toneladas em 1939 para 15 000 em 1947, 32 500 em 1953 e 38 600 em 1957.

A partir de 1951 nosso consumo ultrapassou a produção e passamos a importar borracha cultivada na Indonésia.

CULTIVO DA BORRACHA

A supremacia brasileira na produção de borracha despertou nos ingleses o desejo de cultivá-la nas regiões de climas semelhantes em suas colônias da Ásia e Oceania.

Em 1873 o inglês Mr. Farris enviou da Amazônia 2 000 sementes de *Hevea* para a Inglaterra; somente 12 germinaram e dessas, 6 mandadas para Calcutá morreram, anulando essa tentativa de transplante.

Em 1876, entretanto, Mr. Henry Wickham, cônsul inglês no Pará, remeteu para sua pátria 70 000 sementes que foram cultivadas no Jardim Botânico de Kew (Inglaterra), originando 2 000 seringueiras que foram plantadas em Ceilão e noutros pontos do Oriente. Pelo feito em benefício da economia da Comunidade Britânica, Mr. Wickham foi agraciado passando a Sir Henry Wickham.

Essas mudas deram início às grandes plantações feitas por ingleses e holandeses no Sudeste da Ásia.

A borracha de plantação entrou no mercado a partir de 1910, quando se deu a queda do nosso quase monopólio e a crise na Amazônia em consequência da baixa de preço pela concorrência das plantações uniformes do Oriente, que ofereceram um produto similar, a custo inferior ao da borracha nativa brasileira, extraída de árvores espalhadas irregularmente na floresta amazônica. Aplicaram-se nas plantações do Oriente processos de tratamento mais adequados, obtendo-se ali um artigo de melhor aparência que o nosso, que era frequentemente contaminado por impurezas, às vezes propositadamente colocadas com intuítos desonestos.

O êxito das plantações no Oriente estranhamente não provocou uma reação imediata da nossa parte, por meio de plantações na Amazônia e noutras áreas de condições climatológicas apropriadas.

Isso foi consequência da falta de capacidade de previsão dos nossos produtores de borracha, homens de acanhada visão comercial, preocupados só com o ganho imediato e destituídos de espírito de previsão para fazê-los pensar numa produção racional e capaz de ser ampliada sem grande esforço.

Só Henry Ford, há cerca de trinta anos, teve a iniciativa de realizar grandes plantações na Amazônia, escolhendo uma área (Fordlândia) na bacia do Tapajós, onde por volta de 1928 plantou 1 600 000 árvores numa tentativa ruidosamente malograda pela inadequabilidade das terras. Nova tentativa foi feita em Belterra, zona mais alta, perto da foz do Tapajós, onde foram plantadas 2 400 000 árvores. Não tendo tido êxito também nessa segunda tentativa, desistiu definitivamente do projeto com graves prejuízos. As plantações sem o abrigo da mata em comunidades densas foram atacadas por doenças, de efeitos desastrosos.

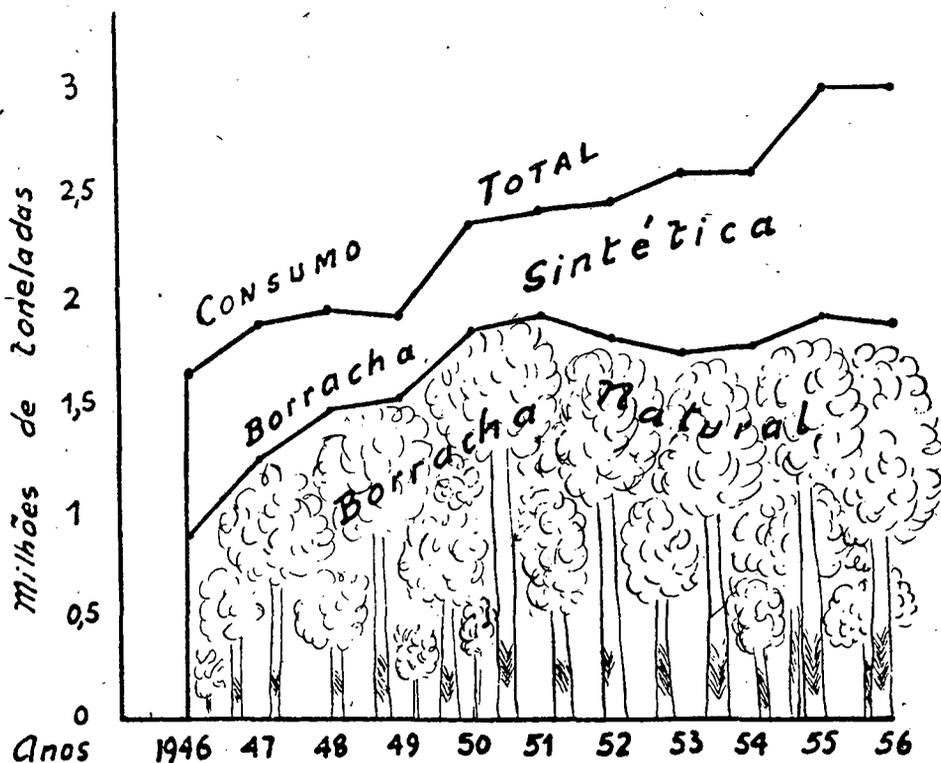
Por desistência do concessionário, as plantações Ford passaram ao governo brasileiro e, por intermédio do Ministério da Agricultura e graças aos esforços dos agrônomos brasileiros, entre os quais se distingue o Dr. Felisberto de Camargo, foram continuados os trabalhos em novos moldes, com enxertia dupla de resultado já comprovado.

Em face do desenvolvimento da fabricação de artefatos de borracha em nosso país e das dificuldades de obter borracha na Amazônia, o governo em 1952 e 1954 promulgou leis determinando a aplicação de 20% dos lucros dessa indústria em plantações de *Hevea* no país. Já havia perto de um milhão de seringueiras plantadas no sul da Bahia, nas zonas de Canavieiras e Una, pelo francês Blanchet e pela família Sá Pereira, árvores que forneceram certa contribuição na segunda guerra mundial. Atualmente estima-se em 3 000 000 o número de seringueiras na Bahia. Também em São Paulo, em Araraquara e outros pontos, há pequenas plantações feitas com finalidade de sombreamento do café. Recentemente tentativas de cultivo de *Hevea* na baixada do Ribeira de Iguape vêm prometendo êxito.

De acordo com as informações de Osvaldo Bastos de Meneses, coordenador geral da Reunião de Estudos da Borracha para o Aumento da Produção (REBAP), a Companhia Pirelli já tem plantadas 120 000 e a Goodyear 380 000 seringueiras nos municípios de Belém e Anhangá, no estado do Pará. No Amapá, o governo do território vem fomentando a cultura da *Hevea* já tendo sido plantadas 2 800 000 árvores, como parte dum programa de 10 000 000.

No município de Una (BA) a Companhia Firestone tem plantadas 650 000 seringueiras e as Companhias Dunlop e Pneus General vão iniciar o plantio em áreas respectivamente de 1 500 e 1 000 hectares (é possível plantar 300 árvores por hectare). Segundo aquele informante, "em São Paulo em novembro de 1956, o governo do estado criou o Serviço de Expansão da Seringueira, visando a ampliar a área ocupada com essa euforbiácea, no sul e litoral do estado. O serviço deverá fornecer até o fim do ano cerca de 600 000 pés aos interessados. O entusiasmo pelo cultivo da seringueira é tal que está sendo plantada dentro dos bananais, e já se chega a falar, mesmo, que é necessário encontrar outras áreas para banana, pois as atuais serão ocupadas em breve pelos serin-

CONSUMO TOTAL DE BORRACHA



FONTE: NELSON B. OLIVEIRA E OUTROS.

Fig. 2 — Tendências do consumo de borracha natural e sintética.

gais. Iguape, Santos e Ubatuba serão em breve grandes produtores de borracha natural.

Uma eficaz assistência aos plantadores de *Hevea* tem sido proporcionada pelos Institutos Agronômicos do Norte, do Leste e de Campinas.

Enquanto há uma tendência para o desenvolvimento da cultura da *Hevea* nas zonas quentes e úmidas no Leste e Sul do Brasil, nenhum grande movimento se verifica na Amazônia, com exceção dos trechos próximos a Belém e Macapá.

As plantações selecionando árvores altamente produtivas e realizadas em áreas de ecologia adequada e próximas aos centros de consumo, certamente contribuirão para aliviar a carência de borracha natural, que já se faz sentir em nossa indústria de artefatos, especialmente para pneumáticos.

AS PRIMEIRAS BORRACHAS FABRICADAS NA ALEMANHA

As grandes plantações no Oriente: — no Ceilão, na Índia continental, na Birmânia, em Málaca, nas Índias Holandesas, hoje Indonésia e nas Filipinas, feitas com o devido planejamento, assistidas por especialistas e sangradas da melhor maneira para dar boa produtividade e continuidade de alta produção, puderam, por muitos anos, atender perfeitamente ao crescimento da demanda.

Entretanto, na primeira grande guerra os ingleses e franceses bloquearam a Alemanha impedindo que essa recebesse matérias-primas essenciais à ali-

mentação do parque industrial bélico, trabalhando em ritmo acelerado para atender às necessidades duma guerra em duas grandes frentes.

Foi então necessário usar artifícios de toda a espécie para substituir produtos essenciais por similares, fabricados com os recursos internos, daí surgindo os numerosos *ersatz* que deram tanta notoriedade à Alemanha.

O substituto para a borracha natural foi um dos problemas que logo encontraram solução satisfatória, graças à perícia dos químicos alemães com seu já longo tirocinio no âmbito das investigações de laboratório.

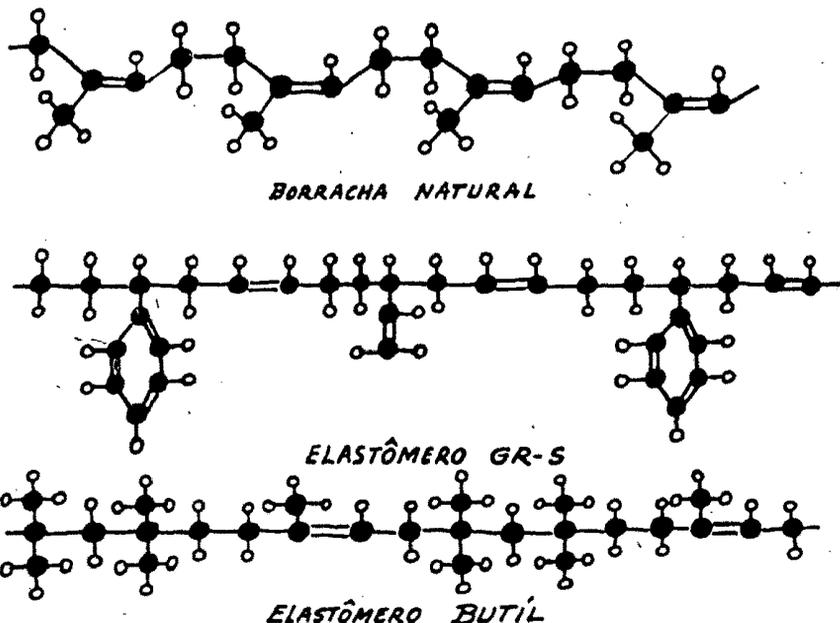
Terminados os estoques de borracha natural e sendo insatisfatórias as quantidades recuperadas e as retiradas de todos os utensílios de uso não militar, tornou-se urgente "fabricar" borracha.

Já havia para isso um passado de informações gerais e experimentos que facilitavam muito a solução prática do problema.

Sabia-se por exemplo, que Michael Faraday, já em 1826, verificara que a borracha era constituída por uma polimerização do hidrocarboneto isopreno ($C^6 H^8$) isto é, o metil — 2 butadieno 1-3.

Já se tinha também conhecimento dos trabalhos de químicos russos sobre a constituição da borracha e mesmo de tentativas de sua produção artificial.

ESTRUTURAS MOLECULARES DE ELASTÔMEROS SEGUNDO O PROF. HARRY FISCHER.



- REPRESENTA UM ÁTOMO DE CARBONO
- REPRESENTA UM ÁTOMO DE HÍDROGÊNIO

FONTE: REL. DE NELSON BRASIL OLIVEIRA AO CNPq, E H. FISHER (Sci. Am. - No. 1956)

Fig. 3 — Formas das moléculas de alguns elastômeros. São cadeias alongadas com ligações laterais. Essas formas explicam certas propriedades das borrachas, como a grande extensibilidade.

Kondakow em 1900 já obtivera um material semelhante ao couro, através de experiências com butadieno ($C^4 H^6$). Esse hidrocarboneto é que serviu para a primeira fabricação experimental de borracha sintética feita na Alemanha e na Rússia em 1910, por Lebedev, que também descobriu um método fácil de obter butadieno partindo do álcool etílico.

Próximo à primeira guerra, os alemães já estavam muito adiantados nos estudos sobre borracha sintética e, logo no começo da guerra, começaram a produzi-la numa usina subvencionada pelo governo, com capacidade de 24 000 toneladas por ano.

Os centros de estudos de produção de borracha estavam na I.G. Farben, em Ludwigshaven que passou a produzir em grande escala as borrachas que tomaram o nome de BUNA. (De *bu*-tadieno e *na*-trium, porque faziam a polimerização com sódio metálico).

Em 1910, na Alemanha e na Inglaterra já se descobrira que a polimerização de isopreno com sódio dava um material semelhante à borracha, mas não era fácil nem econômico produzi-lo. Realizou-se mais facilmente com o butadieno, hidrocarboneto obtido do petróleo.

O butadieno também pode ser obtido por síntese partindo do acetileno ($C^2 H^2$), do álcool etílico ($C^2 H^5 OH$) ou ainda dos gases de petróleo.

Graças à produção sintética partindo do álcool pôde a Alemanha atender às suas necessidades de borracha.

Espalhou-se na época que esse país fabricava borracha de batata; na verdade a batata não era a matéria-prima inicial, mas sim, o ar, a água, o solo e o sol.

Cultivando batatas, através da foto-síntese, obtinha-se amido que é um hidrato de carbono.

O amido da batata sacarificado com ácidos era artificialmente transformado em açúcares redutores, que por fermentação passavam a álcool etílico. Este, desidrogenado, passava a aldeído acético que reagindo sobre o álcool formava o butadieno.

Não dispondo de petróleo suficiente para produzir butadieno, os alemães o obtinham desse modo, "plantando batatas" atitude que não é assim tão pejorativa como geralmente se admite. Embora sejamos um grande produtor de álcool, pois fabricamos ultimamente 370 milhões de litros, não produzimos o bastante para desviarmos grande porção para a indústria de borracha sintética.

A BORRACHA SINTÉTICA NA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL

A necessidade da criação duma indústria de borracha sintética nos Estados Unidos revelou-se quando o Japão cortou os suprimentos de borracha do Oriente. Tentou-se apelar para uma intensificação da produção amazônica e africana mas logo se verificou a impossibilidade de ser atendido de momento tão grande consumo. Entrê nós foi feita uma tentativa, pelo serviço de Coordenação da Mobilização Econômica, sob a direção do ministro João Alberto, criando-se um "exército da borracha" que conduziu à Amazônia levás de nordestinos destinados a sangrar os seringais com a agressividade que a situação exigia.

É sabido que foi operação de pouco êxito por questões de várias naturezas, principalmente pelas dificuldades resultantes da disseminação esparsa das árvores de *Hevea* na floresta e pelo imenso esforço exigível ao trabalhador para realizar aquela tarefa. Também foram feitas nessa época algumas tentativas para intensificar a diminuta produção das nossas plantações no sul da Bahia. Semelhantes medidas foram tomadas na África e noutros países da América Latina, sem que fosse possível atender à considerável demanda das nações aliadas do bloco ocidental.

Iniciou-se, então, como programa integrado nas operações de defesa militar, a criação das fábricas de borracha sintética nos Estados Unidos.

O "War Production Board" e o "Rubber Reserve Office" estabeleceram um plano que consistia na construção imediata e acelerada de várias fábricas,*

* Foram construídas entre 1941 e 1942 com assistência das firmas Firestone, General Tyre, Goodrich, Goodyear, U.S. Rubber, Copolymer Corp. e National Synthetic Rubber.

situadas em pontos adequados, empregando os processos e os técnicos de organizações já familiarizadas com os problemas em lide. Tal programa visava à produção de 700 000 toneladas de borracha sintética. Graças à cooperação das empresas privadas foi possível, em espaço de tempo tão curto, pôr em funcionamento corrente uma rede de usinas trabalhando em assunto cuja experiência no país era ainda muito rudimentar.

A nova indústria nasceu ligada intimamente à refinação do petróleo, onde foi buscar as matérias-primas — o butadieno e o estireno. Não se baseou no uso do álcool etílico pelas dificuldades de obtê-lo nas quantidades necessárias e a preços convenientes. Essas fábricas permitiram um violento crescimento da produção de borracha sintética, que passou de 2 560 toneladas em 1940 para 693 580 em 1945 ou seja 270 vezes mais, em 5 anos.

Depois da guerra, o governo americano cedeu as fábricas estatais à indústria privada, consoante as tendências ali dominantes.

PRINCIPAIS TIPOS DE BORRACHA SINTÉTICA

Copolímero butadieno-estireno

O mais usado é o GR-S geralmente com 77% de butadieno + 23% de estireno fabricado por vários processos, conforme as empresas. Usa-se um nome comercial e um número correspondente às especificações estabelecidas pelo National Bureau of Standards.

São os elastômeros Ameripol (Goodrich, Gulf Chemicals) Polymors (American Synthetic Rubber) Butapreno (Firestone) Hycar (Goodrich, Chemical Corp) Naugapol (Naugatuch Chem. Div.-U.S. Rubber Co.) Philpreno (Rubber Chem. Div. Phillips Chemical Co.) Plioflex (Chem. Div. Goodyear) Polygen (Chem. Div. General Tyre).

A numeração usada é indicativa das seguintes condições:

- 1000 a 1099 — GR-S puros, sem negro de fumo ou óleos, fabricado pelo processo a quente.
- 1100 a 1199 — GR-S com negro de fumo, processo a quente.
- 1500 a 1599 — GR-S puros, processo a frio, sem negro de fumo.
- 1600 a 1699 — GR-S com negro de fumo, a frio.
- 1700 a 1999 — GR-S a frio, com óleos naftênicos.

As vantagens do elastômero GR-S sobre a borracha natural são as seguintes: uniformidade do produto fabricado, possibilidade de apresentar vários tipos, melhor resistência à oxidação e menor preço no mercado internacional.

As desvantagens reconhecidas são as seguintes: — baixa resiliência, maior desenvolvimento de calor interno (conseqüente à baixa resiliência), resistência ao corte e à flexão inferiores, o látex dá filmes de menor resistência e as esponjas são mais duras.

GR-S é o elastômero dos que mais se parecem com a borracha natural sendo empregado em pneus leves e peças moldadas e trefiladas.

Neoprenos

São as borrachas sintéticas cloradas. Correspondem a vários elastômeros fabricados pela E.I. du Pont de Nemours contendo basicamente cloropreno polimerizado (cloropreno difere do isopreno por ter um átomo de cloro substituindo um radical metila). É obtido a partir do acetileno, com catalisadores.

Já eram produzidos em pequenas quantidades nos Estados Unidos a partir de 1931. Na época do domínio estatal da borracha sintética, naquele país foi chamado GR-M. Há para mais de 10 tipos de neopreno. Alguns tipos de NEOPRENE são copolímeros de cloropreno com estireno e com acrílo-nitrila.

Os neoprenos caracterizam-se pela instabilidade no estado cru, não podendo ser estocados sem sofrer uma alteração que aumenta com a temperatura.

Alguns tipos de neopreno têm aplicações específicas variadas outros são destinados a usos gerais.

Copolímero butadieno-acrilo-nitrila

São as borrachas sintéticas nitriladas, conhecidas por: BUTAPRENE (Firestone), CHEMIGUN (Goodyear), HYCAR (Goodrich), PARACRIL (Naugatuck, da U.S. Rubber). Foi iniciada sua fabricação na Alemanha e depois pela Standard Oil, antes da guerra, nos Estados Unidos. Cada uma daquelas companhias oferece tipos com propriedades características para atender à resistência ao calor, ao ozônio, aos solventes aromáticos, aos óleos, etc., bem como com propriedades mecânicas diversas. A Goodrich, por ex. oferece 11 tipos de HYCAR.

De modo geral os elastômeros de acrilo-nitrila comportam-se no processamento de modo análogo aos GR-S e à borracha natural, caracterizando-se, especialmente, por sua resistência aos óleos e aos diversos solventes. Composições de acrilo-nitrila e GR-S fornecem produtos mais baratos com boa resistência aos agentes químicos.

Tiokol

São produtos à base de polisulfetos orgânicos, di, tri e tetra sulfetos de hidrocarbonetos alifáticos. Iniciou-se a fabricação nos Estados Unidos em 1930 com o produto THIOKOL-A. Há 8 tipos, 3 sólidos e 5 líquidos.

São resistentes à oxidação, ao ozônio e aos solventes orgânicos. Têm boa resistência à solubilização pelos aromáticos (benzeno, tolueno, etc.) melhor ainda que a dos nitrilados e dos neoprenos. Têm como inconvenientes uma deformação permanente a frio e a quente, baixa carga de ruptura, pequena resistência à abrasão e cheiro desagradável, pela presença dos compostos sulfurados.

Silicones

São compostos de estrutura orgânica e mineral, polímeros silo-oxânicos com radicais orgânicos. Têm na sua molécula o metalóide silício cujo óxido é o conhecidíssimo quartzo ou cristal de rocha.

Fabricados pela General Electric, Union Carbide e Dow Corning Co. nos Estados Unidos. Há no comércio cinco tipos principais, alguns com grande resistência a baixas temperaturas (-100°C), e às altas com baixa deformação permanente até 350°C , etc. Suas propriedades fundamentais são: resistência às temperaturas extremas, inadesão aos objetos, alta estabilidade química e grande resistência ao envelhecimento e à oxidação.

Devido a essas propriedades é muito empregado no fabrico de gachetas que precisam resistir a grandes variações de temperatura, bem como em esteiras transportadoras que têm de penetrar em ambientes aquecidos como secadores, etc. Os silicones, como se vê, têm grande importância na indústria moderna.

Copolímero isobutileno-isopreno

É a chamada borracha sintética BUTYL, ou GR-I.

A produção em grande escala nos Estados Unidos começou em 1943. É quase exclusivamente empregada para câmaras de ar pelo alto grau de impermeabilidade aos gases. Posteriormente à guerra a Standard Oil adquiriu as fábricas de BUTYL do governo.

A capacidade de produção atual nos Estados Unidos é de 90 000 toneladas.

Matérias básicas para seu fabrico são: isobutileno da fração C^4 , absorvida em ácido sulfúrico e libertada por vapor; isopreno: por "cracking" térmico de gases de petróleo e destilação da fração C^5 com acetona. Nesse elastômero a proporção predominante é de isobutileno, o isopreno entra apenas com 1 a 3% sendo o responsável pela insaturação do produto final.

Por isso a BUTYL resiste muito ao ataque do oxigênio, ozônio e ao intemperismo em geral. Com relação à permeabilidade é dez vezes superior à borracha natural. Tem estrutura quase completamente parafínica, isto é, saturada, e por isso resiste bem aos solventes alifáticos e também aos compostos oxigenados como álcoois, acetonas, óleos animais e vegetais. Tem boa resistência

ao calor e à abrasão. É produzida pela Enjay Comp Inc. (pertencente à Standard Oil). Há vários tipos de BUTYL com plasticidade, resistência a ozônio e módulo diferentes. Tem o inconveniente de apresentar o *cold flow*; o produto cru, a frio, achata-se, aumentando muito a área de apoio na superfície sobre a qual ele se encontra, resultando disso a dificuldade de estocagem. Estão sendo feitos pneumáticos com BUTYL, que apresentam as seguintes vantagens: resistência à abrasão semelhante à GR-S ou borracha natural e maior resistência à oxidação. Pela baixa resiliência, o pneu dá menos vibração ao carro, permitindo freagem melhor pela grande aderência ao solo. É muito usado para revestimento de cabos de alta tensão (20 Kv), para impregnação de tecidos, em vista da resistência aos agentes climáticos, e pela baixa resiliência tem uso generalizado em peças para amortecimento de vibrações.

Poliacrilatos

São copolímeros de esteres do ácido acrílico com um monômero halogenado. Esse tipo de elastômero foi desenvolvido nos laboratórios do U.S. Dept. of Agriculture, dos Estados Unidos. Há vários tipos fabricados pela Goodrich e pela Borden, tendo a denominação comercial de HYCAR e ACRILON. Servem para peças onde se necessita de grande resistência aos óleos e de resistência a elevada temperatura. São caros, têm usos limitados e não têm ainda grande procura.

Kel

É produzido pelo M. W. Kellog Co. organização muito conhecida como especializada em projetos e construção de refinarias de petróleo. É formado por uma cadeia normal saturada de átomos de carbono, a que estão ligados átomos de flúor e cloro, constituindo as borrachas fluoradas. É um produto de boa resistência aos ambientes corrosivos. Contém até 50% de flúor; é um copolímero de mono cloro-triflúor etileno e fluoreto de vinilideno. Oferece grande resistência aos aromáticos, tem boas propriedades físicas e flexibilidade a muito baixas temperaturas; apresenta boas cargas de ruptura (1 600 a 3 500 psi) e bom alongamento (300 a 600%). É impermeável aos gases e oferece excelente resistência aos agentes químicos. É usado principalmente em anéis, luvas, mangotes, e outras peças que trabalham em contacto com materiais corrosivos. São relativamente raros.

Poliuretanos

Pelas propriedades e pelas aplicações são considerados produtos de transição entre a verdadeira borracha sintética e as matérias plásticas.

São polímeros obtidos por condensação de ácidos dicarboxílicos e glicóis, sendo assim poliésteres. Nos Estados Unidos a Goodyear Tyre & Rubber Co. fabrica-o com o nome de "CHEMIGUN SL", semelhante ao "VULCAPRENE" dos ingleses e ao "VULCOLLANE" dos alemães. Dentro de poucos meses será iniciada a fabricação desse material em São Paulo, pela Indústria e Comércio Trorion S/A. O produto terá o nome de MOLTOPREN e será usado como artefatos esponjosos.

Os poliuretanos têm elevada carga de ruptura e alta resistência à abrasão. Fabricam-se com eles os excelentes esponjosos e ao contrário dos outros elastômeros não necessitam de negro de fumo para reforçá-lo. Projeta-se fazer com os poliuretanos, pneumáticos resistentes a 100 000 milhas de rodagem (160 900 km.) enquanto um pneu comum serve geralmente para 20 000 km. É um produto usado em estruturas celulares com propriedades intermediárias entre os plásticos e a borracha.

Hypalon

É produzido também pela Du Pont de Nemours; é um clorosulfonato de polietileno. É um tipo diferente dos outros elastômeros já mencionados, sendo obtido partindo da matéria plástica polietileno por cloração e sulfonação. Pode conter teores variados de cloro, sendo 27% a proporção mais conveniente. É

completamente saturado sendo então necessário criar condições para poder ser vulcanizado. Tem alta termoplasticidade, amolecendo facilmente com o aquecimento.

Pode ser misturado à borracha natural, e aos elastômeros GR-S, GR-1, GR-M, etc., dando vários tipos satisfatórios para muitos fins. Misturado ao BUTYL corrige os defeitos desse, diminuindo o *cold flow*. Com outros, dá tôdas as características desejadas. Oferece resistência ao ozônio, ao calor, resistência aos produtos químicos, à ação destruidora do intemperismo, resistência à água, resistência à deformação permanente e até resistência à combustão, pela presença de elevada quantidade de cloro. Tem propriedades elétricas satisfatórias semelhantes às do isopreno.

Ameripol S. N.

É um dos mais modernos elastômeros americanos, é o chamado "Natural Synthetic Rubber", fabricado pela Goodrich. É um polímero de isopreno obtido com catalisadores de lítio. Tem grande pêso molecular, produz vulcanizados com elevada carga de ruptura (5 000 psi.) e vem sendo lançado recentemente no mercado, como a mais perfeita réplica da borracha natural.

Além dos elastômeros mencionados, que são os mais importantes, há muitos outros cuja referência não caberia numa simples palestra de divulgação técnica, como esta. As citações feitas bastam para dar uma idéia da complexidade do assunto "borracha sintética" e da variedade de produtos, cada qual com seu campo de aplicações determinado. Além disso pode-se perceber a grande variação de propriedades que assinalam uma transição entre o que no conceito popular se considera borracha e matéria plástica. Existem atualmente mais de cem qualidades de borracha sintética filiadas a mais de uma dezena de tipos.

A COMPETIÇÃO DE PREÇOS

Aqui no Brasil a borracha natural é ainda muito mais barata que as sintéticas. Nos Estados Unidos a GR-S produzida *in loco* pode concorrer com vantagem sobre a natural importada. Entre as sintéticas há grande variação de preços, como consequência das matérias primas iniciais, dos processos de fabricação e da escala em que estão sendo produzidas.

A produção natural não foi ainda destruída pela fabricação justamente porque tem o amparo dum preço menor fora dos grandes centros de produção de GR-S e, realmente, apresenta vantagens para determinados fins.

A título de informação damos os preços atuais de alguns tipos de borracha aqui no Rio de Janeiro:

	Kg
Borracha natural, Fina Acre	Cr\$ 105,00
Borracha natural, Sernambi	Cr\$ 77,00
Elastômero GR-S	Cr\$ 120,00
Elastômero NEOPRENE	Cr\$ 170,00
Elastômero HYCAR	Cr\$ 220,00
Elastômero GR-A	Cr\$ 300,00

A diferença de preços é muito grande, mas cumpre notar que os elastômeros são importados e para a formação do preço contribui muito a pesada taxa cambial.

Produzida no país, a partir do petróleo, a borracha sintética deverá ser mais barata que a natural colhida nas matas.

CONSUMO MUNDIAL DE BORRACHA

Examinando-se o crescimento do consumo de borracha, nota-se que era da ordem de 10 000 toneladas em 1900, de quase 100 000 em 1910, de 400 000 em 1918, de 700 000 em 1928, de 1 100 000 em 1937, de 1 600 000 em 1942, de 1 500 000 em 1948 e de pouco mais de 3 milhões em 1957.

Os gráficos mostram o crescimento anual e as variações conseqüentes às duas grandes guerras.

CONSUMO MUNDIAL DE BORRACHA NATURAL

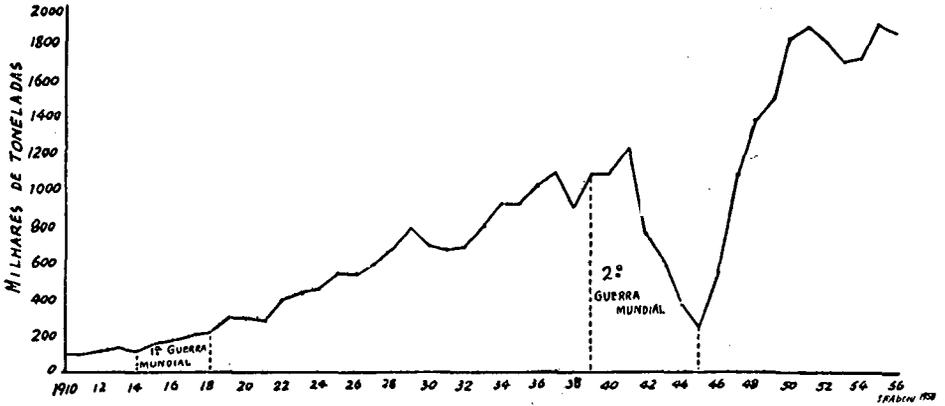
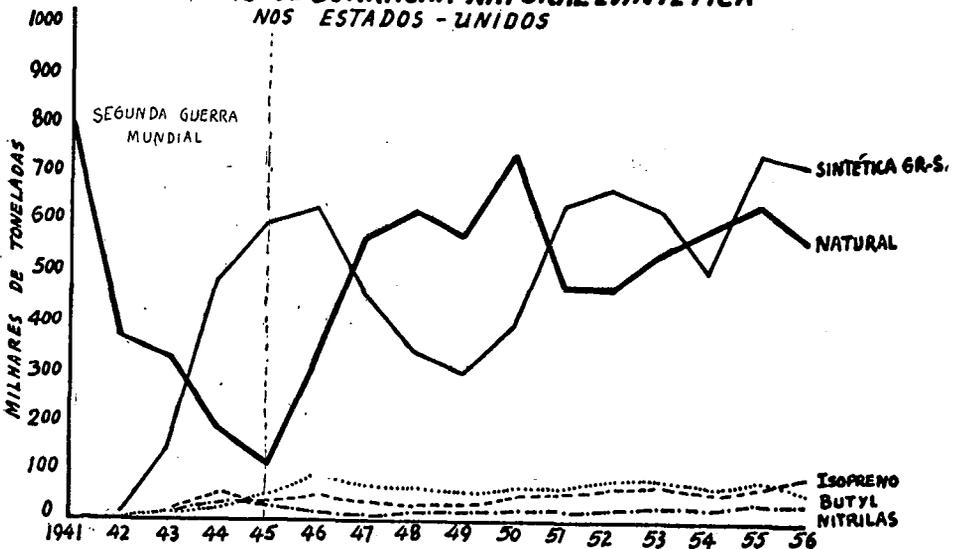


Fig. 4 — O consumo mundial de borracha natural e a depressão produzida pela guerra no Oriente.

CONSUMO DE BORRACHA NATURAL E SINTÉTICA NOS ESTADOS - UNIDOS



FONTE: NELSON BRASIL DE OLIVEIRA, TECNOLOGISTA DO ITERS, RELATORIO AO CONSELHO NACIONAL DE PESQUISAS, SÃO PAULO, 1956

Fig. 5 — Evolução do consumo dos diversos tipos de borracha nos Estados Unidos.

O grande surto da borracha sintética verificou-se a partir de 1942, declinou um pouco no período após guerra e apresenta uma tendência ao crescimento em vista da pluralidade de aplicações dos novos tipos que vão surgindo.

O desenvolvimento da indústria de borracha sintética deve-se aos seguintes fatores: 1.º ser possível fabricar em grande escala, em tempo relativamente curto; 2.º ser adaptável aos mais variados usos, graças às propriedades diversas dos vários tipos; 3.º ser relacionada com a moderna indústria petroquímica.

Sendo as borrachas sintéticas polímeros de peso molecular elevado de cadeia muito alongada, obtidos a partir dum só monômero ou de monômeros diferentes, mediante variação dos monômeros e de suas proporções, podem ser criados tipos *sob medida* para atender aos vários usos em vista. O consumo atual é de dois terços de borracha natural para um terço de sintética, com tendência para o crescimento da proporção desta.

Produção, consumo e importação da borracha pelo Brasil
1951 — 1970¹

ANO	Produção em toneladas (2)	Consumo em toneladas	IMPORTAÇÃO	
			Quantidade em toneladas (3)	Valor em US\$ (4)
1951.....	19 936	24 848	5 629	11 315 313,12
1952.....	25 839	28 564	10 900	5 400 000,00
1953.....	25 462	32 564	702	—
1954.....	22 262	33 241	16 710	11 665 778,47
1955.....	22 109	39 605	21 964	16 796 362,08
1956.....	22 897	37 201	5 936	6 900 000,00
1957.....	23 859	38 600	15 938	6 150 000,00
1958.....	23 390	46 800	23 410	14 046 000,00
1959.....	23 451	52 341	28 890	17 334 000,00
1960 (7).....	27 199	62 081	34 882	20 929 200,00
1961.....	27 199	66 873	39 674	23 804 000,00
1962.....	27 267	71 623	44 356	26 613 600,00
1963 (6).....	27 722	76 330	48 608	29 164 800,00
1964.....	28 288	81 469	53 241	31 944 600,00
1965.....	28 806	85 364	56 558	33 934 500,00
1966.....	29 269	90 248	60 979	36 587 400,00
1967.....	32 611	94 826	62 215	37 329 000,00
1968.....	34 131	99 378	65 247	39 148 200,00
1969.....	36 171	103 912	67 741	40 644 600,00
1970.....	41 141	105 432	67 291	40 374 600,00

¹ Todos os números em toneladas representam peso seco e incluem látex. Até 1957 os dados são reais. De 1958 em diante são estimativos.

² A partir de 1958 está englobada na produção a borracha de cultura, que se estima seja obtida nos seringais de cultura cujo plantio já foi feito ou que se completará até 1965.

³ As estimativas de importação, de 1958 em diante, foram feitas sem levar em conta a instalação da indústria de borracha sintética no país.

⁴ As estimativas dos valores da borracha a ser importada, de 1958 em diante, se baseiam no valor atual de US\$ 0,60/kg.

⁵ Inclusive 1 800 toneladas, peso seco, de látex natural.

⁶ A partir de 1958, inclusive, e até 1960, o consumo se baseia nos veículos existentes no país em 1957 e nos que deverão entrar em circulação (fabricação nacional). De 1961 em diante, o consumo se baseia nas necessidades do total de veículos então existentes, considerando-se mantida até 1970 a produção de veículos estimada para 1960. Com relação à indústria de artefatos leves estimou-se um aumento de 5% ao ano, com base no consumo havido em 1957.

⁷ Em 1960 devemos ter 40 000 toneladas de GR-S produzidas pela PETROBRÁS em Duque de Caxias (RJ).

Fonte: REBAP.

*Plantação da borracha no Brasil e estimativa de sua produção*¹
1958 — 1970

ANO	Área cultivada (em hectares)	Produção prevista de borracha (em toneladas) ²
1958.....	10 060	390
1959.....	11 370	451
1960.....	13 410	4 199
1961.....	13 350	4 199
1962.....	17 290	4 267
1963.....	19 230	4 722
1964.....	19 670	5 228
1965.....	20 110	5 806
1966.....	20 110	6 269
1967.....	20 110	9 611
1968.....	20 110	11 131
1969.....	20 110	13 171
1970.....	20 110	18 141

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Um fato que precisa ser pôsto bem em evidência, é o de ser a borracha sintética não apenas "um" produto equivalente e destinado a substituir a borracha natural.

A designação borracha sintética abrange uma gama de produtos com propriedades capazes de atender aos requisitos essenciais de peças que, precisando ter a elasticidade da borracha natural, precisam também resistir às diversas manifestações de agressividade do ambiente, não suportáveis pelo produto natural. Casos típicos, são os de tubulações para conduzir petróleo e seus derivados como gasolina, naftas solventes, óleo diesel, etc., ou óleos vegetais, ácidos minerais, gases ativos como cloro etc.

É interessante observar que fabricar borracha sintética significa desfalcar o potencial de energia acumulado sob a forma de petróleo, enquanto obter borracha natural representa uma modalidade de captação atual de energia solar.

Naquele caso está se utilizando o sol do passado; neste, o sol do presente.

Esse aspecto curioso foi lembrado por Scarlott, num trabalho recente intitulado *Limitations to Energy Use*³. Diz ele que outros recém-chegados em nossa economia industrial (referindo-se aos elastômeros) são mais sutis em suas implicações sobre o suprimento de energia. Que a segunda guerra mundial forçou o mundo ocidental a tornar-se independente da *Hevea* nos seus suprimentos de borracha. Sob a pressão das necessidades, os químicos aprenderam a produzi-la sinteticamente, usando ingredientes que têm sua origem nos combustíveis fósseis. Então, fabricando borracha ao invés de cultivá-la, mais uma carga foi transferida do sol de hoje, para o sol estocado há milênios passados. O consumo de borracha sintética nos Estados Unidos é agora de dois terços de um milhão de toneladas por ano, continua ele. Para produzir essa quantidade de borracha necessita-se quase meio milhão de toneladas de produtos de petróleo. Enquanto, provavelmente, ninguém é contra a borracha sintética, exceto os donos de plantações e os que trabalham nelas, isso representa — só nos Estados Unidos cerca de cem milhões de galões (374 milhões de litros) de petróleo

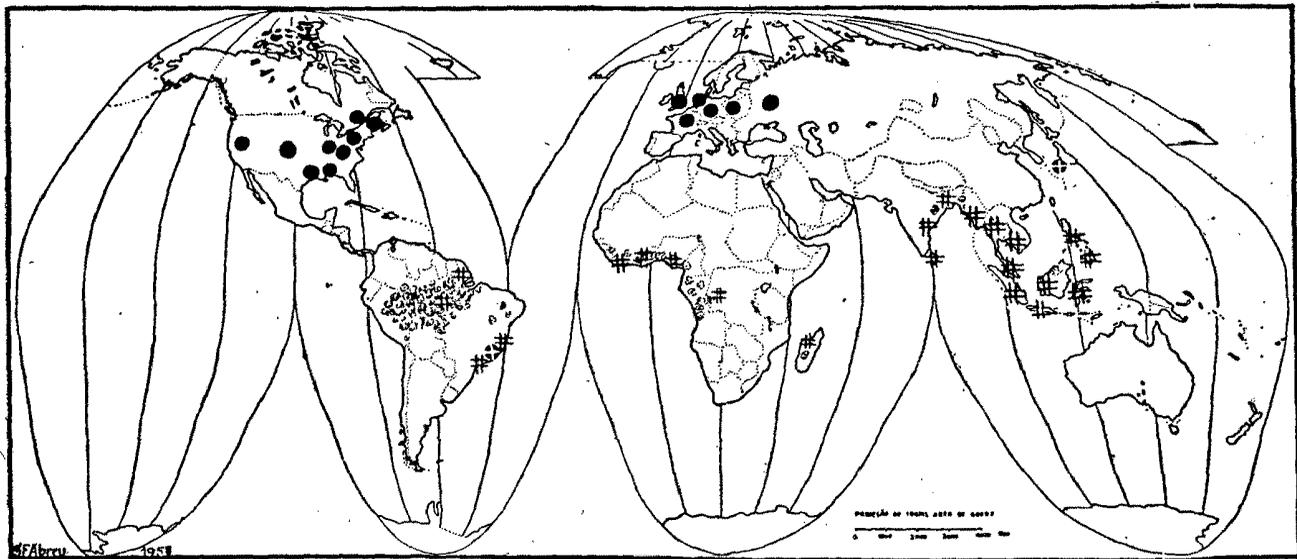
¹ Só foram considerados os programas de plantio a serem coupletados até 1965.

² Todos os números representam pêso seco.

Fonte: REBAP.

³ É um capítulo da obra *Man's Role in Changing the Face of the Earth*, simpósio provido pela "Wenner-Gren Foundation for Anthropological Research. The University of Chicago Press, Chicago, Illinois, 1956.

DISTRIBUIÇÃO MUNDIAL DA PRODUÇÃO DE BORRACHA



- **CENTROS DE PRODUÇÃO DE BORRACHA SINTÉTICA**
- ⊕ **ZONAS DE EXPLORAÇÃO DE BORRACHA NATIVA**
- # **ZONAS DE PLANTAÇÕES DE BORRACHA**
- ⊕ **FABRICAS DE BORRACHA SINTÉTICA EM CONSTRUÇÃO**

Fig. 6 — Distribuição geográfica da produção de borracha mostrando que a natural provém das zonas tropicais e a sintética da zona temperada do Norte onde a civilização já atingiu maior grau de desenvolvimento.

por ano de que não podemos dispor para movimentar trens, aviões e automóveis, para construir estradas ou aquecer domicílios.

As tintas de base de látex vêm ganhando grande popularidade. Mesmo essas, em seu pequeno âmbito, têm interferências com o suprimento de energia.

Em 1954 o povo americano espalhou com pincel e pistola quase 50 milhões de galões (187 milhões de litros) de tinta de látex. Para fazer essa quantidade de tinta foram necessárias cerca de 10 000 toneladas de material que veio de poços de petróleo. Embora seja insignificante no total nacional, essas quantidades são somadas a muitos outros desenvolvimentos similares e pouco observados, para criar mais uma limitação ao uso da energia, conclui aquela autoridade.

A SITUAÇÃO ENTRE NÓS

A idéia de cultivar a seringueira na Bahia e em São Paulo é encarada com desagrado, e até mesmo com indignação, pelos que têm suas atividades calcadas no primitivo sistema extrativista e já lobrigam a concorrência que o sistema de plantação e a produção sintética vão oferecer ao seu negócio.

Essas idéias, entretanto, vêm ganhando terreno. Na opção entre a sangria das árvores nativas, esparsas na mata, e a colheita da borracha de plantação, de árvores com alto rendimento lactífero e alinhadas umas ao lado das outras, a vantagem estará certamente com esta última.

As próprias culturas de seringueira no Amapá e nos trechos próximos a Belém, causam desagrado à gente do alto Amazonas, que encara isso como uma espécie de concorrência desleal.

Como já passou indiscutivelmente o regime do *laissez faire* e se acentua, cada vez mais, a atuação do Estado em amparo ao interesse coletivo, o problema da borracha deverá ser bem detidamente examinado por economistas, parlamentares e executivos, em busca duma situação de equilíbrio entre a orientação estritamente objetiva e fria dos técnicos e economistas, eximidos de preferências regionais, e a exuberante e emocional atuação dos representantes dos interesses da Amazônia, alertados pela tendência para uma produção de borracha nos estados do Sul.

Plantações na Bahia e São Paulo e fábricas de elastômeros, na base do petróleo, representam nuvens negras na paisagem econômica da Amazônia.

Já foi estabelecido pelos órgãos de orientação da política de desenvolvimento, criar a indústria de borracha sintética, partindo dos subprodutos do petróleo.

A possibilidade de fabricar borracha partindo do álcool etílico já tem sido aventada, encontrando adeptos que vêem nisso uma possibilidade de expansão da nossa produção alcooeira de origem na cana.

Na primeira tentativa para a fabricação de borracha entre nós, o petróleo venceu o álcool.

Após demorado estudo das propostas apresentadas foi outorgada à PETROBRÁS a missão de criar essa indústria no Brasil.

O Conselho Nacional do Petróleo já autorizou a construção duma fábrica de borracha sintética em Duque de Caxias (RJ) que deverá iniciar a produção em 1960. Terá capacidade para 40 000 toneladas de elastômero GR-S, (copolímero butadieno-estireno), trabalhando a princípio, com os dois monômeros importados.

A partir de 1961, ambos deverão ser fabricados aqui, partindo do petróleo.

Em Cubatão a Companhia Brasileira de Estireno já está fabricando esse monômero para sua produção de matéria plástica (poli-estireno). De acordo com as projeções do crescimento de consumo de borracha, a fábrica da PETROBRÁS suprirá as necessidades que deverão ser cobertas pela importação, durante alguns anos, a partir de 1960.

É sabido que de acordo com as zonas, a produção dum seringueiro varia entre 400 e 1 000 quilogramas por safra. Admitindo-se o número 800, verifica-se que para realizar a produção atual é necessário o trabalho de cerca de 30 000

seringueiros, operando esparsamente, dentro duma área florestal superior a 1 milhão de quilômetros quadrados.

Para produzir quase o dôbro, a fábrica de Duque de Caxias usará apenas cerca de 400 empregados ou seja 75 vezes menos mão-de-obra, o que dá quase 150 vezes menos para uma produção equivalente. A área de operação aqui será de 50 hectares onde se erguerão construções e depósitos ligados por trechos pavimentados, ao invés de 100 milhões de hectares de florestas, com charcos, igarapés, cobras e mosquitos.

A fabricação de borracha sintética comporta muitas vantagens.

Primeiramente, oferece a possibilidade duma produção em massa, em curto prazo. Enquanto tratando-se de plantação deverá se esperar oito anos, no mínimo, para as árvores entrarem em produção comercial, havendo o risco de pragas, de anomalias meteorológicas ainda incontroláveis (sêcas por exemplo), uma fábrica, no prazo de dois anos, inicia a produção fixada previamente.

Em segundo lugar tem-se a questão da diversidade dos produtos, podendo ser instaladas pequenas unidades destinadas a fabricar tipos diferentes de elastômeros, de acôrdo com levantamentos qualitativos e quantitativos do mercado.

Em terceiro lugar vem a possibilidade da produção ser realizada no próprio local de consumo, que são os grandes centros industriais.

Evitam-se assim, os fretes elevados e os precários meios de transporte que tanto oneram a produção nacional.

Finalmente, estando a indústria de borracha ligada intimamente à defesa militar é necessário haver, em qualquer tempo, um contrôle governamental sôbre a produção para a garantia de atendimento a exigências militares momentâneas.

Como se pode perceber, o problema da borracha é complexo e tem implicações profundas sôbre o padrão de vida em grandes áreas do país, sôbre os transportes, sôbre a circulação interna e finalmente sôbre a segurança nacional.

É assunto que precisa ser meticulosamente examinado e orientado com critério e senso de responsabilidade.

O futuro da borracha sintética é um fato incontestável. A pesquisa de *novos e melhores* tipos de borracha é um tema de grande atualidade em evolução acelerada. O que já se conseguiu nestes últimos anos é muito, mas o que é lícito esperar, é ainda muito mais!

O drama da borracha, iniciado no período clássico do extrativismo bárbaro e desumano e desenvolvido depois à sombra do sistema colonialista, agora se apresenta em moldes mais humanos sob a influência da Era Tecnológica.

Já não é preciso que muitos sofram tanto para que outros possam gozar os benefícios que a borracha proporciona. A indústria da borracha sintética nos revela um maravilhoso progresso técnico, por conseguirmos imitar e aperfeiçoar a natureza. Além disso temos o aspecto humanitário e social, aliviando o sacrifício de milhares de pessoas que labutam no recesso das florestas para atender às necessidades da civilização industrial. Cada tonelada de borracha sintética produzida numa fábrica da cidade que dá conforto, alto salário e assistência a seus empregados, dispensa mais uma dose de sacrifício de patriotas que mourejam desamparados nos confins da Amazônia, sem esperança duma vida melhor para si e para seus filhos.

A rapidez do nosso desenvolvimento industrial é incompatível com os processos primitivos, lentos e ineficientes de obtenção da borracha, baseados no esforço muscular e no trabalho penoso de muitos. Urge que sejam feitas plantações nas zonas mais adequadas para assegurar o suprimento necessário de borracha natural e que se inicie logo a produção da borracha sintética, para nos colocar em condições de paridade com as nações detentoras dos mais elevados padrões de civilização.

Tratado descriptivo do Brazil em 1587*

GABRIEL SOARES DE SOUZA

CAPÍTULO XXVIII

Em que se declara como Francisco Pereira Coutinho foi povoar a Bahia de Todos os Santos e os trabalhos que n'isso teve.

Quem quizer saber quem foi Francisco Pereira Coutinho, lêa os livros da Índia, e sabel-o-há; e veráõ seu grande valor e heroicos feitos dignos de diferente descanço do que teve na conquista do Brazil, onde lhe coube por sorte a capitania da Bahia de Todos os Santos, de que lhe El-Rei D. João III, de gloriosa memoria fez mercê, pela primeira vez, da terra que ha da ponta do Padrão até o rio de São Francisco ao longo do mar, e para o sertão de toda a terra que couber na demarcação d'este Estado, e lhe fez mercê da terra da Bahia com seus reconcavos. E como este esforçado capitão tinha animo incansavel, não receou de ir povoar a sua capitania em pessoa, e fez se prestes com muitos moradores casados e outros solteiros, que embarcou em uma armada, que fez á sua custa, com a qual partiu do porto de Lisboa. E com bom vento fez a sua viagem até entrar na Bahia e desembarcou da ponta do Padrão d'ella para dentro, e fortificou-se, onde agora chamam a Villa Velha; em o qual sitio fez uma povoação e fortaleza sobre o mar, onde esteve de paz com o gentio os primeiros annos, no qual tempo os moradores fizeram suas roças e lavouras. D'esta povoação para dentro fizeram uns homens poderosos, que com elle foram, dois engenhos de assucar, que depois foram queimados pelo gentio, que se levantou, e destruiu todas as roças e fazendas, pelas quaes mataram muitos homens, e nos engenhos quando deram n'elles. Póz este levantamento a Francisco Pereira em grande aperto; porque lhe cercaram a villa e fortaleza, tomando-lhe a agoa e mais mantimentos, os quaes n'este tempo lhe vinham por mar da capitania dos ilhéos, os quaes iam buscar da villa as embarcações, com grande risco dos cercados, que estiveram n'estes trabalhos, ora cercados, ora com tregoas sete ou oito annos, nos quaes passaram grandes fomes, doenças e mil infortunios, a quem este gentio Tupynambá matava gente cada dia com o que se ia apouquentando muito: onde mataram um seu filho bastardo e alguns parentes e outros homens de nome, com o que a gente, que estava com Francisco Pereira, desesperada de poder resistir tantos annos á tamanha e tão apertada guerra, se determinou com elle apertando-o que ordenasse de os pôr em salvo, antes que se acabasse de consumir em poder de inimigos tão cruéis, que ainda não acabavam de matar um homem, quando o espedaçavam e comiam. E vendo este capitão sua gente, que já era mui pouca, tão determinada, ordenou de a pôr em salvo e passou-se por mar com ella em uns caravellões que tinha para a capitania dos Ilhéos: do que se espantou o gentio muito, e arrependido da ruim visinhança que lhe tinha feito, movido também de seu interesse, vendo, que como se foram os portuguezes lhe ia faltando os resgastes, que lhes elles davam a troco de mantimentos, ordenaram de mandar chamar Francisco Pereira mandando-lhe prometter toda a paz e boa amizade, o qual recado foi d'elle festejado, e embarcou-se logo com alguma gente em um caravellão que tinha, e outro em que vinha Diogo Alvarez, de açunha o Caramurú, grande lingoa do gentio, e partiu-se para Bahia, e querendo entrar pela barra dentro, lhe sobreveio muito vento e tormentoso,

* Continuação do número anterior do *Boletim Geográfico*.

que o lançou sobre os baixos da ilha de Taparica, onde deu á costa; salvou-se a gente toda d'este naufragio, mas não das mãos dos Tupynambás, que viviam n'esta ilha, os quaes se ajuntaram, e á traição mataram a Francisco Pereira e a gente do seu caravellão, do que escapou Diogo Alvarez com os seus, com boa linguagem. D'esta maneira acabou ás mãos dos Tupynambás o esforçado cavalleiro Francisco Pereira Coutinho, cujo esforço não poderam render os Rumes e Malabares da India, e foi rendido d'estes barbaros; o qual não somente gastou a vida n'esta pretensão, mas quanto em muitos annos ganhou na India com tantas lançadas e espingardadas, e o que tinha em Portugal, com o que deixou sua mulher e filhos postos no hospital.

CAPÍTULO XXIX

Em que se torna a correr a costa e explicar a terra d'ella da ponta do Padrão até o rio de Camamú.

Não tratamos da Bahia mais particularmente por ora, porque lhe não cabe n'este logar dizer mais, para no seu se dizer o promettido; pois á sua conta se fez outro memorial, de que pegaremos como acabarmos de correr a costa, e far-lhe-hemos seu officio da melhor maneira, que soubermos.

E tornando á ponta do Padrão della, que está em altura de treze grãos esforçados: dizemos que desta ponta á do morro de São Paulo na ilha de Tinharé são nove ou dez legoas, a qual ponta está em treze grãos e meio, e corre-se com a ponta do Padrão nordeste sudoeste.

Faz esta ilha de Tinharé da banda sul um morro escavado, que se diz de São Paulo, a cuja abrigada ancoram náos de todo o porte, e quem quizer entrar d'esta ponta para dentro póde ir bem chegado ao morro, e achará fundo de cinco e seis braças. N'esta ilha de Tinharé junto do morro esteve a primeira povoação da capitania dos Ilhéos, d'onde despovoaram logo por não contentar a terra aos primeiros povoadores, a qual ilha está tão chegada á terra firme que no mais estreito não ha mais canal que de um tiro de espingarda de terra á terra.

De Tinharé á ilha de Boipeba são quatro legoas; esta ilha possuem os padres da companhia do collegio da Bahia, a qual e a de Tinharé estão povoadas de portuguezes, que despejaram a terra firme com medo dos Aymorés, que lhe destruíram as fazendas e mataram muitos escravos. De Boipeba ao rio de Camamú são trez legoas, o qual está em quatorze grãos. Tem este rio de Camamú uma bocca grande e n'ella uma ilha pequena perto da ponta da banda do norte, e tem bom canal para poderem entrar n'elle náos grandes, as quaes não de entrar chegadas á ponta da banda do Sul, onde tem seis e sete braças de fundo. Da barra d'este rio para dentro tem uma formosa bahia com muitas ribeiras que se n'ella mettem, onde se podem fazer muitos engenhos. Este rio é muito grande e notavel, e vem de muito longe, o qual se navega do salgado para cima cinco ou seis legoas até á cachoeira, que lhe impede não se navegar muitas legoas, porque pelo sertão se póde navegar; porque traz sempre muita agoa: cuja terra com dez legoas de costa possuem os padres da companhia, por lhe fazer d'ella doação Mem de Sá; os quaes padres a começaram a povoar, e alguns outros moradores; mas todos despejaram por mandado dos Aymorés que lhes deram tal trato, que os fez passar d'alli para as ilhas de Boipeba e Tinharé. E corre-se a costa d'esta ilha ao Camamú norte sul pouco mais ou menos.

CAPÍTULO XXX

Em que se declara a terra que ha do rio de Camamú até os Ilhéos.

Este rio de Camamú está em altura de quatorze grãos; e d'elle ao das Contas são seis legoas, cuja costa se corre norte sul. Tem este rio das Contas, a que os indios chamam Jussiape, para o conhecer quem vem de mar em fóra, sobre a bocca uns campinhos descobertos do matto, o ao mar uma pedra como ilhéu que está na mesma bocca, pela qual entram navios do honesto porte, porque tem fundo e canal para isso bem chegado á esta Pedra. Este rio vem de muito longe, e traz mais agoa sempre que o Tejo, o qual se navega da barra para

dentro sete ou oito legoas até á cachoeira, e d'ella para cima se pode tambem navegar, por ter fundo para isso. E é muito farto de pescado e marisco e de muita caça, cuja terra é grossa e bôa, e tem muitas ribeiras para engenhos que se vêm metter n'este rio (os quaes se deixam de fazer por respeito dos Aymorés, pelo que não está povoado) o qual está em quatorze grãos e um quarto. D'este rio das Contas á duas legoas está outro rio que se chama Ame-moão, e d'elle á uma legoa, está outro rio que se chama Japarape, os quaes se passam a vão ao longo do mar, que tambem estão despovoados. De Japarape ao rio de Taípe são trez legoas; este rio de Taípe vem de muito longe, em o qual se mettem muitas ribeiras que o fazem caudaloso, cujo nascimento é de uma lagôa que tem em si duas ilhas. Da lagôa para baixo e perto do mar tem outra ilha e um engenho mui possante de Luiz Alvarez de Espenha, junto do qual engenhos está uma lagôa grande de agoa doce em que se tomam muitas arraias e outro peixe do mar e muitos peixes bois, cousa que faz grande espanto, por se não achar peixe do mar em nenhuma alagôa. De Taípe ao rio de São Jorge, que é o dos Ilhéos, são duas legoas, a qual terra é toda bôa, e está muito d'ella aproveitada com engenhos de assucar, ainda que estão mui apertados com esta praga dos Aymorés; e para se conhecer a barra dos Ilhéos, ha se de vir correndo a costa á vista da praia para se poderem ver os ilhéos, porque são pequenos e, trez; e entre a terra e o ilhéo grande há bom surgidouro, e os navios que houverem de entrar no rio vão pelo canal que está norte sul como o ilhéo grande onde os navios estão seguros com todo o tempo, e tambem estão á sombra do ilhéo grande. Este rio tem alguns braços que se navegam com caravellões e barcas para serviço dos engenhos que tem; cuja terra é muito fertil e grossa e de muita caça; e o rio tem grandes pescarias e muito marisco, o qual está em altura de quinze grãos escassos, e corre-se a costa d'elle ao rio das Contas norte sul.

CAPÍTULO XXXI

Em que se contém como se começou de povoar a capitania dos Ilhéos por ordem de Jorge de Figueiredo Corrêa.

Quando el-rei D. João III repartiu parte da terra da costa do Brasil em capitánias, fez mercê de uma d'ellas, com cincoenta legoas de costa, a Jorge de Figueiredo Corrêa, escrivão de sua Fazenda; a qual se começa da ponta da Bahia do Salvador da banda do sul, que se entende da ilha de Tinharé (como está julgado por sentença que sobre este caso deu Mem de Sá sendo governador, e Braz Fragoço sendo ouvidor geral e provedor mór do Brazil) e vaé correndo ao longe da costa cincoenta legoas. E como Jorge de Figueiredo por respeito de seu cargo não podia ir povoar esta capitania em pessoa, ordenou de o mandar fazer por outrem, para o que fez prestes á custa de sua fazenda uma frota de navios com muitos moradores providos do necessario para a nova povoação. E mandou por seu logar-tenente a um castelhano muito esforçado, experimentado e prudente, que se chamava Francisco Romeiro; o qual partiu do porto de Lisbôa com sua frota, e fez sua viagem para esta costa do Brazil, e foi ancorar e desembarcar no porto de Tinharé, e começou a povoar em cima do morro de São Paulo, do qual sitio se não saptisfez. E como foi bem visto e descoberto do rio dos Ilhéos, que assim se chama pelos que tem defronte da barra, d'onde a capitania tomou o nome, se passou com toda a gente para este rio, onde se fortificou e assentou a villa de São Jorge, onde agora está, em a qual nos primeiros annos teve muitos trabalhos de guerra com o gentio; mas como eram Tupiniquins, gente melhor acondicionada que outro gentio, fez pazes com elles, e fez-lhe tal companhia que com seu favor foi a capitania em grande crescimento, onde homens ricos de Lisbôa mandaram fazer engenhos de assucar, com que se a terra ennobreceu muito; a qual capitania Jeronymo de Alarcão, filho segundo de Jorge de Figueiredo, com licença de S.A. vendeu a Lucas Giraldes que n'ella metteu grande cabedal com que a engrandeceu, de maneira que veio a ter oito ou nove engenhos. Mas deu n'esta terra esta praga dos Aymorés de feição que não ha ahí já mais que seis engenhos, e estes não fazem assucar, nem ha morador que ouse plantar cannas, porque em indo os escravos ou homens ao campo não escapam a estes alarves, com medo dos quaes foge a gente dos Ilhéos para a Bahia, e tem a terra quase despovoadá,

a qual se despovoará de todo, se S. Magestade com muita instancia lhe não valer. Esta villa foi muito abastada e rica, e teve quatrocentos ou quinhentos visinhos; em a qual está um mosteiro dos padres da companhia, e outro que se agora começa, de São Bento, e não tem nenhuma fortificação nem modo para se defender de quem a quizer affrontar.

CAPÍTULO XXXII

Em que se declara quem são os Aymorés, sua vida e costumes.

Parece razão que não passemos avante sem declarar que gentio é este a quem chamam Aymorés, que tanto damno têm feito á esta capitania dos Ilhéos, segundo fica dito, cuja costa era povoada dos Tupiniquins, os quaes a despovoaram com medo d'estes brutos, e se foram viver ao sertão; dos quaes Tupiniquins não ha já n'esta capitania, senão duas aldeas, que estão junto dos engenhos de Henrique Luiz, as quaes têm já muito pouca gente.

Descendem estes Aymorés de outros gentios a que chamam Tapuyas, dos quaes nos tempos d'atraz se ausentaram certos casaes, e foram-se para umas serras mui asperas fugindo a um desbarate em que os puzeram seus contrarios, onde residiram muitos annos sem verem outra gente; e os que d'estes descenderam, vieram a perder a lingoagem, e fizeram outra nova que se não entende de nenhuma outra nação do gentio de todo este Estado do Brazil. E são estes Aymorés tão selvagens que dos outros barbaros, são havidos por mais que barbaros, e alguns se tomaram já vivos em Porto Seguro e nos Ilhéos, que se deixaram morrer de bravos sem quererem comer. Começou este gentio a sahir ao mar no rio das Caravellas junto de Porto Seguro e corre estes mattos e praias até o rio de Camamá, e d'ahi veio a dar assaltos perto de Tinharé, e não descem á praia senão quando vêm dar assaltos. Este gentio tem a côr do outro, mas são de maiores corpos e mais robustos e forçosos; não têm barbas nem mais cabellos no corpo que os da cabeça, porque os arrancam todos; pelejam com arcs e flexas muito grandes, e são tamanhos frexeiros, que não erram nunca tiro; são mui ligeiros á maravilha e grandes corredores. Não vivem estes barbaros em aldeas, nem casas, como o outro gentio, nem ha quem lh'as visse nem saiba, nem dêsse com ellas pelos mattos até hoje; andam sempre de uma para a outra pelos campos e mattos, dormem no chão sobre folhas; e se lhes chove arrimam-se ao pé de uma arvore, onde engenam as folhas por cima, quanto os cobre, assentando-se em cocoras; e não se lhe achou até agora outro rasto de gazalhado. Não costumam estes alarves fazer roças, nem plantar alguns mantimentos; mantêm-se dos fructos sylvestres e da caça que matam, a qual comem crúa ou mal assada, quando tem fogo; machos e femeas todos andam tosquiados, e tosquiavam-se com umas cannas que cortam muito; a sua falla é rouca da voz, a qual arrancam da garganta com muita força, e não se poderá escrever, como vasconço. Vivem estes barbaros de saltar toda a sorte de gentio que encontram, e nunca se viram juntos mais que vinte até trinta frexeiros; não pelejam com ninguem de rosto a rosto; toda a sua briga é atraçoada, dão assaltos pelas roças e caminhos por onde andam, esperando o outro gentio e toda a sorte de creatura em ciladas detraz das arvores cada um per si, d'onde não erram tiro, e todas as flexas empregam, e se lhe fazem rosto logo fogem cada um para sua parte; mas como vêm a gente desmandada, fazem parada e buscam aonde fiquem escondidos, até que passem os que seguem e dão-lhe nas costas, empregando suas flexadas á vontade. Estes barbaros não sabem nadar, e qualquer rio que se não passa a váo basta para defensão d'elles; mas para o passarem vão buscar o váo muitas legoas pelo rio acima. Comem estes selvagens carne humana por mantimento, o que não tem o outro gentio que a não come senão por vingança de suas brigas e antiguidade de seus odios. A capitania de Porto Seguro e a dos Ilhéos estão destruidas e quase despovoadas com o temor d'estes barbaros, cujos engenhos não lavram assucar por lhe terem morto todos os escravos e gente d'elles, e a das mais fazendas, e os que escaparam das suas mãos lhe tomaram tamanho medo, que em se dizendo Aymorés despejam as fazendas; e cada um trabalha por se pôr em salvo, o que tambem fazem os homens brancos, dos quaes têm morto estes alarves de vinte e cinco annos a esta parte, que esta praga persegue estas duas capitancias, mais de trezentos homens portuguezes e de trez mil escravos. Costumam-se

ordinariamente cartearam-se os moradores da Bahia com os do Ilhéos, e atravessavam os homens este caminho ao longo da praia, como lhe convinha, sem haver perigo nenhum, o que estes Aymorés vieram a sentir, e determinaram-se de virem vigiar estas praias e esperar a gente que por ellas passava, onde tem mortos, e com estes muitos homens e muitos mais escravos; e são estes salteadores tamanhos corredores, que lhes não escapava ninguem por pés, salvo os que se lhe mettião no mar, onde se elles não atrevem a entrar: mas andam-nos esperando que sahião á terra até á noite que se recolhem; pelo que este caminho está vedado, e não atravessa ninguem por elle se não com muito risco de sua pessoa; e se senão busca algum remedio para destruirem estes alarves elles destruirão as fazendas da Bahia, para onde vão caminhando de seu vagar. E como elles são tão esquivos inimigos de todo o genero humano, não foi possível saber mais de sua vida e costumes, e o que está dito póde bastar por ora: e tornemos a pegar da costa começando dos Ilhéos por deante.

CAPÍTULO XXXIII

Em que se declara a costa do rio dos Ilhéos até o rio Grande.

Para saptisfazermos com o promettido convém que digamos que terra corre do rio de São Jorge dos Ilhéos por deante, do qual á duas legoas está o rio Curururupe. Dêste rio a cinco legoas está outro rio que se chama Patipe, e em nenhum d'elles pôdem entrar barcos, por não terem barra para isso, cuja costa é de praia e limpa, e a terra por dentro baixa ao longo do mar. D'este rio ao Rio Grande são sete legoas, o qual está em quinze grãos e meio, e tem na bocca trez moitas de matto que do-mar parecem ilhas, por onde é muito bom de conhecer. Na ponta da barra da banda do norte da parte de fóra tem bom abrigo para ancorarem navios da costa, os quaes entram n'este rio se querem; em cujo canal na barra tem duas braças, depois uma, e d'ahi por deante trez, quatro e cinco braças. Este rio se navega por elle acima em barcos oito ou dez legoas; n'este rio será uma povoação muito proveitosa por ser muito grande e ter grandes pescarias e muito marisco e caça, cuja terra é muito boa, onde se darão todos os mantimentos que lhe plantarem; e corre-se a costa d'este Rio Grande ao dos Ilhéos norte sul.

Este rio vem de muito longe e traz sempre muita agoa e grande correnteza, pelo qual vieram abaixo alguns homens dos que foram á serra das Esmeraldas com Antonio Dias Adorno, os quaes vieram em suas embarcações a que chamam canoas, que são de um pão, que tem a casca muito dura e o mais muito mole, o qual cavacam com qualquer ferramenta, de maneira que lhe deitam todo o miolo fóra, e fica sómente a casca; e ha d'estas arvores algumas tamanhas, que fazem d'ellas canoas que levam de vinte pessoas para cima.

Sebastião Fernandes Tourinho, morador em Porto Seguro, com certos companheiros entrou pelo sertão, onde andou alguns mezes á ventura sem saber por onde caminhava, e metteu-se tanto pela terra dentro, que se achou em direito do rio de Janeiro, o que souberam pela altura do sol, que este Sebastião Fernandes sabia muito bem tomar, e por conhecerem a serra dos Orgãos, que cahe sobre o Rio de Janeiro; e chegando ao campo grande acharam alagões, e riachos, que se mettião n'este Rio Grande: e indo com rosto ao noroeste, deram em algumas serras de pedras, por onde caminharam obra de trinta legoas, e tornando a leste alguns dias deram em uma aldeia de Tupiniquins junto de um rio, que se chama Razo-Aguipe; e foram por elle abaixo com o rosto ao norte vinte e oito dias em canoas; em as quaes andaram oitenta legoas. Este rio tem grande correnteza, e entram n'elle dois rios, um da banda do leste, e outro da banda do loeste, com os quaes se vem metter este rio Razo-Aguipe no Rio Grande. E depois que entravam nelle navegaram nas suas canoas por elle abaixo vinte e quatro dias, em os quaes chegaram ao mar, vindo sempre com a proa ao loeste. E fazendo esta gente sua viagem, achou no sertão d'este rio no mais largo d'elle, que será em meio caminho do mar, vinte ilhas afastadas umas das outras uma legoa, duas e trez e mais; e acharam quarenta legoas de barra, pouco mais ou menos um sumidouro, que vae por baixo da terra mais de uma legoa, quando é no verão, que no inverno traz tanta agoa, que alaga tudo. Do sumidouro para cima tem este rio grande fundo, e a partes tem poços que têm seis e sete braças, por onde se póde navegar em grandes embarcações; e quase toda a terra de longo d'elle é muito boa.

CAPÍTULO XXXIV

Em que se declara a costa do rio Grande até o de Santa Cruz.

Do rio Grande ao seu Braço são duas legoas, pelo qual Braço entram caravellões, que por elle vão entrar no mesmo rio Grande, meia legoa da barra para cima. Do Braço do rio Grande ao rio Boiquisape são trez legoas, e do Boiquisape á ponta dos baixos de Santo Antonio são quatro legoas, e da ponta de Santo Antonio ao seu rio é meia legoa: do rio de Santo Antonio ao de Sernanbitibe são duas legoas; e d'este rio de Santo Antonio e da sua ponta até o rio de Sernanbitibe estão uns baixos com canal entre elles e a costa, por onde entram barcos pequenos pela ponta de Santo Antonio; e mais ao mar ficam uns arrecifes do mesmo tamanho com canal entre uns e outros. E defronte do rio de Santo Antonio têm estes arrecifes do mar um boqueirão, por onde pôde entrar uma não e ir ancorar pelo canal, que se faz entre um arrecife e o outro, onde estará seguro; no mesmo arrecife do mar está outro boqueirão, por onde podem entrar caravellões da costa defronte do rio de Sernanbitibe, pelo qual se pôde ir buscar o porto. Do rio de Sernanbitibe ao de Santa Cruz são duas legoas, onde esteve um engenho de assucar. N'este porto de Santa Cruz entram náos da India de todo o porte, as quaes entram com a proa a loeste, e surgem em uma enseada como concha, onde estão muito seguras de todo o tempo. Este rio de Santa Cruz está em dezesseis grãos e meio, e corre-se a costa do rio Grande até esta de Santa Cruz nordeste sudoeste, o que se ha de fazer afastado da terra duas legoas por amor dos baixos. ó'este porto de Santa Cruz este Pedro Alvarez Cabral, quando ia para a India, e descobriu esta terra, e aqui tomou posse d'ella, onde esteve a villa de Santa Cruz, a qual terra estava povoada então de Tupiniquins, que senhoreavam esta costa do rio Camamú até o de Cricaré, de cuja vida e feitos diremos ao deante. Esta villa de Santa Cruz se despovoou d'onde esteye, e a passaram para junto do rio de Sernanbitibe, pela terra ser mais sadia e accommodada para os moradores viverem.

CAPÍTULO XXXV

Em que se declara a costa e terra d'ella do rio de Santa Cruz até o Porto Seguro.

Do rio de Santa Cruz ao de Itacumirim é meia legoa: onde esteve o engenho de João da Rocha. Do rio de Itacumirim ao de Porto Seguro é meia legoa; e entre um e outro está um riacho, que se diz de São Francisco junto das barreiras vermelhas. Defronte do rio de Itacumirim até o de Santa Cruz vae uma ordem de arrecifes, que tem quatro boqueirões, por onde entram barcos pequenos; e faz outra ordem de arrecifes baixos, mais ao mar, que se começam defronte do engenho de João da Rocha, e por entre uns arrecifes, e os outros é a barra do Porto Seguro, por onde entram navios de sessenta toneis; e se é navio grande, toma meia carga em Porto Seguro, e vae acabar de carregar em Santa Cruz.

Porto Seguro está em dezesseis grãos e dois terços, e quem vem de mar em fóra vá com boa vigia por amor dos baixos. E para conhecer bem a terra, olhe para ao pé da villa, que está em um alto, e verá umas barreiras vermelhas, que é bom alvo, ou baliza, para por elle a conhecer. Entra-se esse rio leste oeste com a proa n'estas barreiras vermelhas até entrar dentro do arrecife; e como estiver dentro vá com a proa ao sul, e ficará dentro do rio. Da outra banda dos baixos e contra o sul está outra barra, por onde entram navios do mesmo porte: quem entrar por esta barra, como estiver dentro d'ella, descobrirá um riacho, que se diz de São Francisco; e como o descobrir vá andando para dentro até chegar ao porto. De Porto Seguro á villa de Santo Amaro é uma legoa, onde está um picó mui alto em que está a hermidã de Nossa Senhora d'Ajuda, que faz muitos milagres. De Santo Amaro ao Rio de Tororam é uma legoa, onde está um engenho que foi de Manoel Rodrigues Magalhães, e junto a este engenho uma povoação, que se diz de São Thiago do Alto, em o qual rio entram caravellões. D'este rio de Tororam ao de Maniape são duas legoas, e antes de chegarem a elle estão as barreiras vermelhas, que parecem, a quem

vem do mar, rochas de pedras. Do rio de Maniape ao de Urubuguape é uma legoa, onde está o engenho de Gonçalo Pires. Do rio de Urubuguape ao rio do Frade é uma legoa, onde entram barcos, e chama-se do Frade, por se n'elle afogar um nos tempos atraz. Do rio do Frade ao de Juhucema são duas legoas, onde esteve uma villa que se despovoou o anno de 1564, pela grande guerra que tinha os moradores d'ella com os Aymorés. N'este logar esteve um engenho, onde chamam a ponta de Cururumbabo.

CAPÍTULO XXXVI

Em que se declara, quem povoou a capital do Porto Seguro.

Não é bem que passemos mais avante sem declararmos cuja é esta capitania do Porto Seguro, e quem foi o povoador d'ella; da qual fez El-Rei D. João III de Portugal mercê a Pedro de Campos Tourinho, que foi um cavalleiro natural da villa de Vianna da foz de Lima, homem nobre, esforçado, prudente, e muito visto na arte do marear; cuja doação foi de cincoenta legoas de costa, como as mais que ficam declaradas.

Para Pedro do Campo poder povoar esta capitania vendeu toda sua fazenda, e ordenou á sua custa uma frota de navios, que fez prestes, em a qual se embarcou com sua mulher Ignez Fernandes Pinto e filhos, e muitos moradores casados, seus parentes e amigos, e outra muita gente, com a qual se partiu do porto de Vianna. E com bom tempo foi demandar a terra do Brasil, e foi tomar porto no rio de Porto Seguro onde desembarcou com sua gente, e se fortificou no mesmo logar, onde agora está a villa cabeça d'esta capitania, a qual em tempo de Pedro do Campo floresceu, e foi mui povoada de gente, o qual edificou mais a villa de Santa Cruz, e a de Santo Amaro, de que já fallamos; e em seu tempo se ordenaram alguns engenhos de assucar, no que teve nos primeiros annos muito trabalho com a guerra, que lhe fez o gentio Tupiniquim, que vivia n'aquella terra, o qual lh'a fez tão cruel, que o teve cercado por muitas vezes, e posto em grande aperto com o que lhe mataram muita gente; mas como assentaram pazes, ficou o gentio quieto, e d'ahi por deante ajudou aos moradores fazer suas roças, e fazendas, a troco do resgate, que por isso lhe davam. Por morte de Pedro do Campo ficou esta capitania mal governada com seu filho Fernão do C. Tourinho; e apoz elle durou pouco, e se começou logo a desbaratar; a qual herdou uma filha de Pedro do Campo, que se chamou Leonor do Campo que nunca casou. Esta Leonor do Campo com licença d'El-Rei vendeu esta capitania a D. João de Alencastro, primeiro duque de Aveiro, por cem mil réis de juro, o qual a favoreceu muito com gente e capitão que a governasse, e com navios que ella todos os annos mandava, e com mercadorias: onde mandou fazer á sua custa engenho de assucar, e provocou á outras pessoas de Lisboa a que fizessem outros engenhos, em cujo tempo os padres da companhia edificaram na villa de Porto Seguro um mosteiro, onde residem sempre dez ou doze religiosos, que governam ainda agora algumas aldeas de Tupiniquins christãos, que estão n'esta capitania; em a qual houve em tempo do duque sete ou oito engenhos de assucar, onde se lavrava cada anno muito, que se trazia a este reino, e muito páo de tinta, de que na terra ha muito. N'esta capitania se não deu nunca gado vaccum por respeito de certa herva, que lhe faz camaras, de que vem a morrer; mas dá-se á outra criação de egoas, jumentos, e cabras muito bem; e de jumentos ha tanta quantidade na terra, que andam bravos pelo matto em bandos, e fazem nójo ás novidades; os quaes ficaram no campo dos moradores, que d'esta capitania se passaram para as outras, fugindo dos Aymorés, em o qual tem feito tamanha destruição, que não tem já mais que um engenho que faça assucar, por terem mortos todos os escravos dos outros e muitos portuguezes; pelo que estão despovoados, e postos por terra, e a villa de Santo Amaro e a de Santa Cruz quase despovoadas de todo; e a villa de Porto Seguro está mais damnificada, e falta de moradores, em a qual se dão as cannas de assucar muito bem; e muitas uvas, figos, romãs, e todas as fructas de espinho, onde a agoa de flôr é finissima, e se leva á Bahia a vender por tal. Esta capitania parte com a dos Ilhéos pelo Rio Grande pouco mais ou menos, e pela outra parte com a do Espirito, de Vasco Fernandes Coutinho para onde imos caminhando.

CAPÍTULO XXXVII

Em que se declara a terra, e costa do Porto Seguro, até o rio das Caravellas.

Da villa de Porto Seguro á ponta Cururumbabo são oito legoas, cuja costa se corre norte sul: esta ponta é baixa, e de arêa, a qual apparece no cabo do arrecife, e demora ao noroeste, e está em altura de dezessete grãos e um quarto. Este arrecife é perigoso e corre afastado da terra legoa e meia. Da ponta de Cururumbabo ao cabo das barreiras brancas são seis legoas, até onde corre este arrecife, que começa da ponta de Cururumbabo, porque até o cabo d'estas barreiras brancas se corre esta costa por aqui, afastado da terra legoa e meia. Do cabo das barreiras brancas ao rio das Caravellas são cinco ou seis legoas, em o qual caminho ha alguns baixos, que arrebentam em farol, de que se hão de guardar com boa vigia os que por aqui passarem. Defronte de Jucurú está uma rodella de baixos, que não arrebentam, que é necessario que sejam bem vigiados: e corre-se a costa de Cururumbabo até o rio das Caravellas norte sul, o qual está em dezoito grãos.

Tem este rio na bocca uma ilha de uma legoa, que lhe faz duas barras, a qual está povoada com fazendas, e criações de vaccas, que se dão n'ella muito bem. Por este rio acima entram caravellões da costa, mas tem na bocca da barra muitas cabeças ruins, pelo qual entra a maré trez ou quatro legoas, que se navegam com barcos.

A terra por este rio acima é muito boa, em que se dão todos os mantimentos, que lhe plantam, muito bem, e pôde-se fazer aqui uma povoação, onde os moradores d'ella estarão muito providos de pescado e mariscos, e muita caça, que por toda aquella terra ha. Este rio vem de muito longe, e pelo sertão é povoado do gentio bem acondicionado, que não faz mal aos homens brancos, que vão por elle acima para o sertão. Aqui n'este rio foi desembarcar Antonio Dias Adorno com a gente que trouxe da Bahia, quando por mandado do governador Luiz de Britto de Almeida foi ao sertão no descobrimento das esmeraldas, e foi por este rio acima com cento e cincoenta homens, e quatrocentos índios de paz e escravos, e todos foram bem tratados e recebidos dos gentios, acharam pelo sertão d'este rio das Caravellas.

CAPÍTULO XXXVIII

Em que se declara a terra que ha do rio das Caravellas até Cricaré.

Do rio das Caravellas até o rio de Peruípe são trez legoas, as quaes se navegam pelo canal indo correndo a costa. N'este rio entram caravellões da costa, junto da qual a terra faz uma ponta grossa ao mar de grande arvoredado, e toda a-mais terra é baixa. Do direito d'esta ponta se começam os Abroihos e seus baixos; mas entre os baixos e a terra ha fundo de seis e sete braças uma legoa ao mar sómente, por onde vae o canal.

D'este rio Peruípe ao de Mocuripe são cinco legoas, o qual tem na bocca uma barreira branca como lençol, por onde é bóm de conhecer; o qual está dezoito grãos e meio. Por este rio Mocuripe entram caravellões da costa á vontade, e ha maré por elle acima muito grande espaço, cuja terra é boa e para se fazer conta d'ella para se povoar; porque ha n'ella grandes pescarias, muito marisco e caça.

D'este rio de Mocuripe de Cricaré são dez legoas, e corre-se a costa do rio das Caravellas até Cricaré norte sul, e toma da quarta nordeste sudoeste, o qual rio Mocuripe está em dezoito grãos e trez quartos; pelo qual entram navios de honesto porto, e é muito capaz para se poder povoar, por a terra ser muito boa e de muita caça, e o rio de muito pescado e marisco, ondê se pôdem fazer engenhos de assucar, por se metterem n'elle muitas ribeiras de agoa, boas para elles. Este rio vem de muito longe, e navega-se quatro ou cinco legoas por elle acima; o qual tem na barra, da banda do sul quatro abertas, uma legoa e mais uma da outra, as quaes estão na terra firme por cima da costa, que é baixa e sem arvoredado, e de campinas. E quem vem do mar em fóra parecem-lhe estas abertas boccas de rios, por ondê a terra é boa de conhecer. Até aqui senho-rearam a costa os Tupiniquins, de quem é bem que digamos n'este capitulo que se segue antes que chegemos á terra dos Goitacazes.

CAPÍTULO XXXIX

Em que se declara quem são os Tupiniquins e sua vida e costumes.

Já fica dito como o gentio Tupiniquim senhoreou e possuiu a terra da costa do Brazil, ao longo do mar, do rio de Camamú até o rio de Cricaré, o qual tem agora despovoado toda esta comarca fugindo dos Tupynambás seus contrarios, que os apertaram por uma banda, e aos Aymorés que os offendiam por outra: pelo que se afastaram do mar, e fugindo ao máo tratamento que lhes alguns homens brancos faziam por serem pouco tementes a Deus. Pelo que não vivem agora junto do mar mais que os christãos de que já fizemos menção. Com este gentio tiveram os primeiros povoadores das capitánias dos Ilhéos e Porto Seguro e dos do Espirito Santo, nos primeiros annos, grande guerras e trabalhos, de quem receberam muitos damnos; mas pelo tempo adiante vieram a fazer pazes, que se cumpriram e guardaram bem de parte a parte, e de então para agora foram os Tupiniquins muito fieis e verdadeiros aos portuguezes. Este gentio e os Tupinaês descendem todos de um tronco, e não se têm por contrarios verdadeiros, ainda que muitas vezes tivessem differenças e guerras, os quaes Tupinaês lhe ficavam nas cabeceiras pela banda do sertão, com quem a maior parte dos Tupiniquins agora estão misturados. Este gentio é da mesma côr baça e estatura que o outro gentio de que fallámos, o qual tem a lingoagem, vida e costumes e gentilidades dos Tupynambás, ainda que são seus contrarios, em cujo titulo se declarará mui particularmente tudo o que se pôde alcançar. E ainda que são contrarios os Tupiniquins dos Tupynambás, não ha entre elles na lingoa e costumes mais differença, da que têm os moradores de Lisboa dos da Beira; mas este gentio é mais domestico, e verdadeiro que todo outro da costa d'este Estado. É gente de grande trabalho e serviço, e sempre nas guerras ajudaram aos portuguezes, contra os Aymorés, Tapuias e Tamoyos, como ainda hoje fazem esses poucos que se deixaram ficar junto do mar e das nossas povoações, com quem visinham muito bem, os quaes são grandes pescadores de linha, caçadores e marinheiros, são valentes homens, caçam, pescam, cantam, bailam, como os Tupynambás, e nas cousas de guerra são mui industriosos, e homens para muito, de quem se faz muita conta a seu modo entre o gentio.

CAPÍTULO XL

Em que se declara a costa de Cricaré até o rio Doce, e do que se descobriu por elle acima, e pelo Aceci.

Do rio de Cricaré até o rio Doce são dezeseite legoas, as quaes se correm pela costa norte sul; o qual rio Doce está em altura de dezenove grãos.

A terra d'este rio ao longo do mar é baixa e afastada da costa; por ella dentro tem arrumada uma serra, que parece a quem vem do mar em fóra, que é a mesma costa. A bocca d'este rio é esparcelada bem uma legoa e meia ao mar; mas tem seu canal, por onde entram navios de quarenta toneis, o qual rio se navega pela terra dentro algumas legoas, cuja terra ao longo do rio por alli acima é muito boa, que dá todos os mantimentos acostumados muito bem, onde se darão muito bons cannaveaes de assucar, se os plantarem, e se podem fazer alguns engenhos, por ter ribeiras mui accommodadas a elles. Este rio Doce vem de muito longe e corre quase leste oeste, pelo qual Sebastião Fernandes Tourinho, de quem fallámos, fez uma entrada, navegando por elle acima, até onde o ajudou a maré, com certos companheiros, e entrando por um braço acima, que se chama Mandi, onde desembarcou, caminhou por terra obra de 20 legoas com o rosto a lessudoeste e foi dar com uma lagôa, de uma lagôa, a que o gentio chama bocca do mar, por ser muito grande e funda, da qual nasce um rio que se mette n'este rio Doce, e leva muita agoa. Esta lagôa cresce ás vezes tanto, que faz grande enchente n'este rio Doce. D'esta lagôa corre este rio a leste, e d'ella a quarenta legoas tem uma cachoeira; e andando esta gente ao longo d'este rio que sahe da lagôa mais de trinta legoas, se detiveram alli alguns dias; tornando a caminhar andaram quarenta dias com o rosto a loeste: e no cabo d'elles chegaram, aonde se mette este rio no Doce, e andaram n'estes quarenta dias setenta legoas pouco mais ou menos. E como esta gente chegou a este rio Doce, e o acharam tão possante, fizeram n'elle canôas de casca, em

que se embarcaram, e foram por alli acima, até onde se mette n'este rio outro a que chamam Aceci, pelo qual entraram e foram quatro legoas, e no cabo d'ellas desembarcaram e foram por terra com o rosto ao noroeste onze dias, e atravessaram o Aceci, e andaram cincoenta legoas, ao longo d'elle da banda ao sul trinta legoas. Aqui achou esta gente umas pedreiras, umas pedras verdeontas, e tomam do azul, que tem que parece turquesas, e affirmou o gentio aqui visinho, que no cimo d'este monte se tiravam pedras muito azues, e que havia outras que segundo sua informação tem ouro muito descoberto. E quando esta gente passou o Aceci a derradeira vez, d'alli cinco ou seis legoas da banda do norte achou Sebastião Fernandes uma pedreira de esmeraldas e outra de saphiras, as quaes estão ao pé de uma serra cheia de arvoredos do tamanho de uma legoa, e quando esta gente ia do mar por este rio Doce acima sessenta ou setenta legoas da barra acharam umas serras ao longo do rio de Arvoredo, e quase todas de pedra, em que tambem acharam pedras verdes; e indo mais acima quatro ou cinco legoas da banda do sul está outra serra, em que affirma o gentio haver pedras verdes e vermelhas tão compridas como dedos, e outras azues todas mui resplandecentes.

D'esta serra para a banda de leste pouco mais de uma legoa está uma serra, que é quase toda de crystal muito fino, a qual cria em si muitas esmeraldas, e outras pedras azues. Com estas informações que Sebastião Fernandes deu a Luiz de Britto, sendo governador, mandou Antonio Dias Adorno, como já fica dito atraz, o qual achou ao pé d'esta serra da banda do norte as esmeraldas, e da de leste as saphiras. Umas e outras nascem no crystal, d'onde trouxeram muitas e algumas muito grandes, mas todas baixas; mas presume-se, que de baixo da terra as deve de haver finas, porque estas estavam á flôr da terra. Em muitas partes achou esta gente pedras desacostumadas de grande peso, que affirmam terem ouro e prata, do que não trouxeram amostras, por não poderem trazer mais que as primeiras e com trabalho: a qual gente se tornou para o mar pelo rio Grande abaixo, como já fica dito. E Antonio Dias Adorno, quando foi á estas pedras se recolheu por terra atravessando pelos Tupinaês e por entre os Tupynambás, e com uns e outros teve grandes encontros, e com muito trabalho e risco de sua pessoa chegou á Bahia e fazenda de Gabriel Soares de Sousa.

CAPÍTULO XLI

Em que se declara a costa do rio Doce até o do Espirito Santo.

Do rio Doce ao dos Reis Magos são oito legoas; e faz a terra de um rio ao outro uma enseada grande: o qual rio está em dezoenove grãos e meio. e corre-se a costa de um a outro nordeste sudoeste. Na bocca d'este rio dos Reis Magos estão trez ilhas redondas, por onde é bom de conhecer; em o qual entram navios da costa, cuja terra é muito fertil, e bôa para se poder povoar; onde se podem fazer alguns engenhos de assucar, por ter ribeiras que n'elle se mettem, mui accomodadas para isso. Navega-se n'este rio da barra para dentro quatro ou cinco legoas, em o qual ha grandes pescarias e muito marisco; e no tempo que estava povoado de gentio, havia n'elle muitos mantimentos que aqui iam resgatar os moradores do Espirito Santo, o que causava grande fertilidade.

Da terra dos Reis Magos ao rio das Barreiras são oito legoas, do qual se faz pouca conta; do rio das Barreiras á ponta do Tubarão são quatro legoas, sobre o qual está a serra do Mestre Alvaro; da ponta do Tubarão á ponta do morro de João Moreno são duas legoas, onde está a villa de Nossa Senhora da Victoria: entre uma ponta e outra está o rio do Espirito Santo, o qual de frente da barra meia legoa ao mar uma lagôa, de que se hão de guardar. Em direito d'esta ponta da banda do norte, duas legoas pela terra dentro, está a serra do Mestre Alvaro, que é grande e redonda, a qual está afastada das outras serras: esta serra apparece, a quem vem do mar em fóra, muito longe, que é por onde se conhece a barra: esta barra faz uma enseada grande, a qual tem umas ilhas dentro, e entra-se nordeste sudoeste. A primeira ilha, que está n'esta barra, se chama de D. Jorge, e mais para dentro está outra, que se diz de Valentim Nunes. D'esta ilha para Villa Velha estão quatro penedos grandes descobertos: e mais para cima está a ilha de Anna Vaz; mais avante está o ilhéu da Viuva; e no cabo d'esta bahia fica a ilha de Duarte de Lemos, onde

está assentada a villa do Espirito Santo, a qual se edificou no tempo da guerra pelos Guaytacazes, que apertaram muito com os povoadores da Villa Velha. Defronte da villa do Espirito Santo, da banda da Villa Velha está um penedo mui alto a pique sobre o rio, ao pé do qual se não acha fundo; é capaz este penedo para se edificar sobre elle uma fortaleza, o que se póde fazer com pouca despeza, da qual se póde defender este rio ao poder do mundo todo. Este rio do Espirito Santo está em altura de vinte grãos e um terço.

CAPÍTULO XLII

Em que se declara como El-Rei fez mercê da capitania do Espirito Santo a Vasco Fernandes Coutinho, e como elle a foi povoar em pessoa.

Razão tinha Vasco Fernandes Coutinho de se contentar com os grandes e heroicos feitos que tinha com as armas acabado nas partes da India, onde nos primeiros tempos de sua conquista se achou, no que gastou o melhor de sua idade; e passando-se para estes reinos em busca do galardão de seus trabalhos, pediu em saptisfação d'elles a S.A., licença para entrar em outros maiores, pedindo que lhe fizesse mercê de uma capitania na costa do Brazil, porque a queria ir povoar, e conquistar o sertão d'ella, a cujo requerimento El-Rei D. João III de Portugal saptisfez, fazendo-lhe mercê de cincoenta legoas de terra ao longo da costa no dito Estado, com toda a terra para o sertão, que coubesse na sua demarcação, começando onde acabasse Pedro de Campo, capitão de Porto Seguro. Contento este fidalgo com a mercê que pediu, para saptisfazer á grandeza de seus pensamentos, ordenou á sua custa uma frota de navios, mui provida de moradores e das munições de guerra necessarias, com tudo o que mais convinha á esta empreza, em a qual se embarcaram, entre fidalgos e criados d'El Rei, sessenta pessoas, entre as quaes foi D. Jorge de Menezes, o de Maluco, e D. Simão de Castello Branco, que por mandado de S.A. iam cumprir suas penitencias á estas partes. Embarcado este valoroso capitão, com sua gente na frota que estava prestes, partiu do porto de Lisbôa com bom tempo, e fez sua viagem para o Brazil, onde chegou a salvamento á sua capitania; em a qual desembarcou e povoou a villa de Nossa Senhora de Victoria, a que agora chamam a Villa Velha, onde se logo fortificou, a qual em breve tempo se fez uma nobre villa para aquellas partes. De redor d'esta villa se fizeram logo quatro engenhos de assucar mui bem providos e acabados, os quaes começaram de lavrar assucar, como tiveram cannas para isso, que se na terra deram muito bem. N'estes primeirós tempos teve Vasco Fernandes Coutinho algumas escaramuças com o gentio seu visinho, com o qual se houve de feição que, entendendo estes indios que não podiam ficar bem do partido, se afastaram da visinhança do mar por aquella parte, por escusarem brigas que da visinhança se seguiam. A este gentio chamam Guaytacazes, de quem diremos adeante.

Como Vasco Fernandes viu o gentio quieto, e a sua capitania tanto avante, e em termos de florescer de bem em melhor, ordenou de vir para Portugal a se fazer prestes do necessario (para ir conquistando a terra pelo sertão até descobrir ouro e prata) e a outros negocios que lhe convinham; e concertando suas cousas, como relevava, se partiu, e deixou a D. Jorge de Menezes para em sua ausencia a governar; ao qual os Tupiniquins, de uma banda e os Guaytacazes, da outra fizeram tão crua guerra que lhe queimaram os engenhos e muitas fazendas, o desbarataram e mataram ás flexadas; o que também fizeram depois a D. Simão de Castello Branco, que lhe succedeu na capitania, e a outra muita gente; e puzeram a villa em cerco e em tal aperto que, não podendo os moradores d'ella resistir ao poder do gentio, a despovoaram de todo e se passaram á ilha de Duarte de Lemos, onde ainda estão; a qual ilha se afasta da terra firme um tiro de çerço.

Esta villa se povoou de novo com o titulo do Espirito Santo, e muitos dos moradores, não se havendo alli por seguros do gentio, se passaram á outras capitancias. E tornando-se Vasco Fernandes para a sua capitania, vendo-a tão desbaratada, trabalhou todo o possivel por tomar saptisfação d'este gentio, o que não foi em sua mão, por estar impossibilitado de gente e munições de guerra, e o gentio mui soberbo com as victorias que tinha alcançado; antes viveu muitos annos afrontado d'elle n'aquella ilha, onde a seu requerimento o

mandou socorrer Mem de Sá, que n'aquelle tempo governava este Estado; o qual ordenou na Bahia uma armada bem fornecida de gente e armas, que era de navios da costa mareaveis, da qual mandou por capitão a seu filho Fernão de Sá, que com ella foi entrar no rio de Cricaré, onde ajuntou com elle a gente do Espirito Santo, que lhe Vasco Fernandes Coutinho mandou; e, sendo a gente toda junta, desembarcou Fernão de Sá em terra, e deu sobre o gentio de maneira, que o pôz logo em desbarate nos primeiros encontros, o qual gentio se reformou e ajuntou logo, e apertou com Fernão de Sá, de maneira que o fez recolher para o mar; o que fez com tamanha desordem dos seus, que, antes de poder chegar ás embarcações, mataram a Fernão de Sá, com muita da sua gente ao embarcar; mas já agora esta capitania está réforçada com duas villas, em uma das quaes está um mosteiro dos padres da companhia, e tem seus engenhos de assucar e outras muitas fazendas. No povoar d'esta capitania gastou Vasco Fernandes Coutinho muitos mil cruzados que adquiriu na India, e todo o patrimonio que tinha em Portugal, que todo para isso vendeu, o qual acabou n'ella tão pobremente, que chegou a darem-lhe de comer por amor de Deos, e não sei se teve um lençol seu, em que o amortalhassem. E seu filho do mesmo nome vive hoje na mesma capitania tão necessitado que não tem mais de seu que o titulo de capitão e governador d'ella.

CAPÍTULO XLIII

Em que se vae declarando a costa do Espirito Santo, até o cabo de São Thomé.

Do rio do Espirito Santo ao Goarapari são oito legoas; e faz-se entre um e outro rio uma enseada. Chegado a este rio de Goarapari estão as serras, que dizem de Porcão, e corre-se a costa do morro de João Moreno até este rio norte sul; e defronte do morro de João Moreno está a Ilha Escalvada. Do rio de Goarapari á ponta de Leritibi são sete legoas; e corre-se a costa nordeste sudoeste, cuja terra é muita alta: esta ponta tem, da banda do norte, trez ilhas, obra de duas legoas ao mar e a primeira está meia legoa da terra firme, as quaes tem bom surgidouro; e estão estas ilhas defronte do rio Goarapari. A terra d'este rio até Leritibe é muito grossa e boa para povoar como a melhor do Brazil, a qual foi povoada dos Guaytacazes. Esta ponta de Leritibe tem uma arrecife ao mar, que boja bem uma legoa e meia, a qual ponta é de terra baixa, ao longo do mar. De Leritibe até Tapemerim são quatro ou cinco legoas, cuja costa se corre nordeste sudoeste, a qual está em vinte grãos e trez quartos. De Tapemerim a Managé são cinco legoas, a qual está em vinte e um grãos: de Managé ao rio de Parahyba são cinco legoas, e corre-se a costa nordeste sudoeste, e toma da quarta ao norte sul; o qual rio de Parahyba está em vinte um grãos e dois terços. Este rio de Parahyba tem barra e fundo por onde entram navios de honesto porte, o qual se pôde tornar a povoar, por derredor d'elle e ao longo do mar. Da Parahyba ao cabo de São Thomé são sete legoas, cuja costa se corre nordeste sudoeste, o qual cabo está em vinte e dois grãos. Pelo nome d'este cabo o tomou a capitania tambem de São Thomé, até onde corre o limite dos Guaytacazes, de quem diremos em seu logar.

CAPÍTULO XLIV

Em que se trata de como Pedro de Góes foi povoar a sua capitania de Parahyba ou de São Thomé.

Pedro de Góes foi um fidalgo muito honrado, cavalleiro e experimentado, o qual andou na costa do Brazil com Pedro Lopes de Souza, e se perdeu com elle no Rio da Prata; e pela affeição que tomou d'este tempo á terra do Brazil, pediu a el-Rei D. João, quando repartiu as capitancias, que lhe fizesse mercê, de uma, da qual S.A. lhe fez mercê, dando-lhe trinta legoas de terra ao longo da costa, que se começariam, onde se acabava a capitania de Vasco Fernandes Coutinho, e d'ahi até onde acaba Martim Affonso de Souza; e que, não as havendo entre uma capitania e outra, que lhe dava sómente o que houvesse, o que não passaria dos baixos dos Pargos. Da qual capitania foi tomar posse em uma frota de navios, que á sua custa para isso fez, que proveu de moradores, armas e o mais necessário para tal empreza: com a qual frota se partiu do

porto de Lisbôa, e fez sua viagem com prospero tempo, e foi tomar terra e porto na sua capitania, e desembarcou no rio Parahyba, onde fortificou, e fez uma povoação em que esteve pacificamente os primeiros dois annos, com os gentios Guaytacazes seus visinhos, com quem teve depois guerra cinco ou seis annos, dos quaes se defendeu com muito trabalho e risco de sua pessoa, por lhe armarem cada dia mil trahições, fazendo pazes, que lhe logo quebravam; com o que lhe foram matando muita gente, assim n'estas trahições como em cercos, que lhe puzeram mui prolongados; com o que padeceu cruéis fomes, o que não podendo os moradores soffrer, apertaram com Pedro de Góes rijamente, que a despovoasse, no que elle se determinou obrigado d'estes requerimentos e das necessidades em que o tinham posto os trabalhos, e ver que não era soccorrido do reino como devêra. E vendo-se já sem remédio, foi forçado a despejar a terra, e passar-se com toda a gente para a capitania do Espirito Santo, onde estava a esse tempo Vasco Fernandes Coutinho, que lhe mandou para isso algumas embarcações. E como Pedro de Góes teve embarcação; se tornou para estes reinos mui desbaratado: dos quaes voltou a ir ao Brazil por capitão-mór do mar com Thomé de Souza, que n'este Estado foi o primeiro governador geral; com quem ajudou a povoar e fortificar a cidade do Salvador na Bahia de Todos os Santos.

N'esta povoação que Pedro de Góes fez na sua capitania gastou toda sua fazenda que tinha no reino, e muitos mil cruzados de Martim Ferreira, que o favoreceu muito com pretensão de fazerem por conta da companhia grandes engenhos, o que não houve effeito pelos respeitos declarados n'este capitulo.

CAPÍTULO XLV

Em que se diz quem são os "Guaytacazes", sua vida e costumes.

Pois que temos declarado quase toda a costa que senhoreavam os Guaytacazes, não é bem que nos despedimos d'ella, passando por elles, pois temos dito parte dos damnos que fizeram aos povoadores do Espirito Santo e aos da Parahyba, os quaes antigamente partiam pela costa do mar da banda do sul com os Tamoyos, e de norte com os Papanazes, que viviam entre elles e os Tupiniquins, e como eram seus contrarios, vieram a ter com elles tão cruel guerra que os fizeram despejar a ribeira do mar, e irem-se para o sertão; com o que ficaram senhores da costa, até confinar com os Tupiniquins, cujos contrarios tambem são, e se matam e comem uns aos outros: entre os quaes estava por marco o rio de Cricaré.

Este gentio foi o que fez despovoar a Pedro de Góes, e que deu tantos trabalhos a Vasco Fernandes Coutinho. Este gentio tem a côr mais branca que os que dissemos atraz, e tem differente linguagem; é muito barbaro; o qual não grangea muita lavoura de mantimentos; plantam sómente legumes, de que se mantêm, e a caça que matam ás flexadas, porque são grandes flexeiros. Não costuma esta gente pelejar no matto, mas em campo descoberto, nem são muito amigos de comer carne humana, como o gentio atraz; não dormem em redes, mas no chão com folhas debaixo de si. Costumavam estes barbaros, por não terem outro remedio, andarem no mar nadando, esperando os tubarões com um páo muito agudo na mão, e em remettendo o tubarão a elles, lhe davam com o páo, que lhe mettiam pela garganta com tanta força que o afogavam e matavam, e o traziam á terra, não para o comerem, para o que se não punham em tamanho perigo, senão para lhes tirar os dentes, para os engastarem nas pontas das flexas. Tem esse gentio muita parte dos costumes dos Tupynambás, assim no cantar, no bailar, tinger-se de genipapo, na feição do cabelo da cabeça, e no arrancar os mais cabellos do corpo, e outras gentilidades muitas, que, por escusar prolixidade, as guardamos para se dizerem uma só vez.

CAPÍTULO XLVI

Em que se declara em summa quem são os Papanazes e seus costumes.

Parece conveniente este logar para se brevemente dizer quem são os Papanazes, de quem atraz fizemos mensão, e porque passámos o limite de sua vivenda nos tempos antigos, não é bem que os guardemos para mais longe.

Este gentio, como fica dito, viveu ao longo do mar entre a capitania de Porto Seguro e a do Espírito Santo, d'onde foi lançado pelos Tupiniquins seus contrarios, e pelos Guaytacazes, que tambem o eram e são hoje seus inimigos, e uns e outros lhe fizeram tão cruel guerra, que os fizeram sahir para o sertão, onde agora têm sua vivenda, cuja lingoagem entende os Tupiniquins e Guaytacazes, ainda que mal. Este gentio dorme no chão sobre folhas, como os Guaytacazes, tambem se não occupa em grandes lavouras; mantêm-se estes selvagens de caça e peixe do rio, que matam; os quaes são grandes flexeiros e pelejam com arcos e flexas, andam nus como o mais gentio, não consentem cabellos nenhum no corpo senão os da cabeça, pintam-se e enfeitam-se com pennas de côres dos passaros; cantam e bailam; têm muita gentilidade, das que usam os Tupynambás; mas entre si têm um costume que não é tão barbaro como todos os outros que todo o gentio costuma, que é, se um indio d'estes mata outro da mesma geração em alguma briga, ou por desastre, são obrigados os parentes do matador a entregal-o aos parentes do morto, que logo o afogam e o enterram, estando uns e outros presentes, e todos n'este ajuntamento fazem grande pranto, comendo e bebendo todos juntos por muitos dias, e assim ficam todos amigos: e sendo caso que o matador fuja, de maneira que os parentes o não possam tomar, lhe tomam um filho ou filha, se o tem, ou irmão, e se não tem um nem outro, entregam pelo matador o parente mais chegado, ao qual não matam; mas fica captivo do mais proximo parente do morto, e com isso ficam todos contentes e amigos como o eram antes do acontecimento do morto.

CAPÍTULO XLVII

Em que se torna a dizer de como corre a costa do Cabo de São Thomé até o Cabo Frio.

Do Cabo de São Thomé á Ilha de Santa Anna são oito legoas, e corre-se a costa nordeste sudoeste. A terra firme d'esta costa é muito fertil e boa. Esta ilha de Santa Anna fica em vinte e dois grãos e um terço, a qual está afastada da terra firme duas legoas para o mar, e tem dois ilhéos junto de si. E quem vem do mar em fóra parece-lhe tudo uma coisa. Tem esta ilha da banda da costa bom surgidouro e abrigada por ser limpo tudo, onde tem de fundo cinco e seis braças; e na terra firme defronte da ilha tem bôa agoada, e na mesma ilha ha bôa agoa de uma lagôa. Por aqui não ha de que guardar senão do que virem sobre a agoa.

E quem vem do mar em fóra para saber se está tanto avante como esta ilha, olhe para a terra firme, e verá no meio das serras um pico, que parece frade com capello sobre as costas, o qual demora a loeste noroeste, e podem os navios entrar por qualquer das bandas da ilha como lhe mais servir o vento, e ancorar defronte entre ella e a terra firme.

Da ilha de Santa Anna á Bahia do Salvador são trez legoas, e d'esta bahia á Bahia Formosa são sete legoas; da Bahia Formosa ao Cabo Frio são duas legoas. E corre-se a costa norte sul. Até esta Bahia Formosa corriam os Guaytacazes no seu tempo, mas vivem já mais afastados do mar, pelo que não ha que arrecear para se povoar qualquer parte d'esta costa do Espirito Santo até o Cabo Frio.

CAPÍTULO XLVIII

Em que se explicam os reconcavos do Cabo Frio.

O Cabo Frio está em vinte e trez grãos; o qual parece, a quem vem do mar em fóra, ilha redonda com uma forcada no meio, porque a terra, que está entre o Cabo e as serras, é muito baixa, e quando se vem chegando a elle, apparece uma rocha com riscos brancos, por onde é muito bom de conhecer. E ainda que, pelo que se julga do mar, a terra do Cabo parece ilha, e o não seja, por onde o parece, na verdade o Cabo é ilha; porque o corta o mar por onde se não enxerga de fóra; mas é de maneira que póde passar um navio por entre elle e a terra firme á vontade. E tem um baixo n'este canal bem no meio, de duas braças de fundo; o mais é alto, que basta para passar uma náo.

Perto do Cabo estão umas ilhas no meio das quaes é limpo e bom o porto para surgirem náos de todo porte, e não ha senão guardar do que virem. Duas legoas do Cabo da banda do norte está a Bahia Formosa, e defronte d'ella ficam as ilhas, e entre esta bahia e as ilhas ha bom surgidouro. No fim d'esta bahia para o norte está a Casa de Pedra, perto da qual está um rio pequeno, que tem de fóra bom surgidouro, e de dez até quinze braças de fundo, afastado um pouco de uma ilha que está na bocca da bahia. E perto d'esta ilha é alto para ancorar náos, mas perigoso; porque se venta sudoeste e oeste, faz aqui damno no primeiro impeto, porque vem com muita furia como trovoadas de Guiné, a qual trovoadas é de vento secco e claro. Costumavam os francezes entrar por este rio pequeno a carregar páo brazil, que traziam para as náos que estavam surtas na bahia ao abrigo das ilhas. Por esta bahia entra a maré muito pela terra dentro, que é muito baixa, onde de 20 de Janeiro até todo o Fevereiro se coalha e agoa muito depressa, e sem haver marinhas, tiram os indios o sal coalhado e duro, muito alvo, ás mãos cheias, de baixo da agoa, chegando-lhe sempre a maré, sem ficar nunca em secco.

CAPÍTULO XLIX

Em que se declara a terra que ha do Cabo Frio até o Rio de Janeiro.

Do Cabo Frio ao Rio de Janeiro são dezoito legoas, que se repartem d'esta maneira: do Cabo Frio ao rio de Sacorema são oito legoas; de Sacorema ás ilhas de Maricá são quatro legoas, e de Maricá ao Rio de Janeiro são seis legoas, cuja costa se corre leste oeste: o qual rio está em vinte e trez grãos, e tem sobre si umas serras mui altas que se vêm de muito longe vindo do mar em fóra, a que chamam os Orgãos, e uma d'estas serras parece do mar gavea de náos, por onde se conhece a terra bem. Este rio tem de bocca de ponta á ponta, perto de meia legoa, e na de lessudoeste tem um pico de pedra muito alto e mui a pique sobre a barra. Na outra ponta tem outro padraсто, mas não é tão alto nem tão aspero, e de um ao outro se defenderá a barra valorosamente. No meio d'esta barra, entre ponta e ponta, creou a natureza uma lagea de cincoenta braças de comprido e vinte e cinco de largo, onde se póde fazer uma fortaleza, que seja uma das melhores do mundo, o que se fará com pouca despeza, com o que se defenderá, este rio a todo o poder que o quizer entrar; porque o fundo da barra é por junto d'esta lagea a tiro de espingarda d'ella, e forçado as náos que quizerem entrar dentro hão de ir á falla d'ella, e não lhe ficará outro padraсто mais que o do pico de pedra, d'onde lhe podem chegar com artilharia grossa; mas é este pico tão aspero que parece impossivel poder-se levar artilharia grossa acima, e segurando-se este pico ficará a fortaleza de lagea inexpugnavel. E uma cousa e outra se póde fortificar com pouca despeza, pela muita pedra que para isso tem ao longo do mar, bem defronte, assim para cantaria como para alvenaria, e grande apparelho para se fazer muita cal de ostras, de que n'este rio ha infinidade.

CAPÍTULO L

Em que se declara a entrada do Rio de Janeiro e as ilhas que tem defronte.

Defronte da barra do Rio de Janeiro, ao sul d'ella quatro ou cinco legoas, estão duas ilhas baixas, e ao noroeste d'ellas está um porto de arêa bem chegado á terra, onde ha abrigada do vento sul, sueste, leste e noroeste, e como fôr outro vento convém fugir na volta de leste ou de norte, que serve para quem vem para o reino; e quem houver de ancorar aqui, póde-se chegar á terra até quatro ou cinco braças de fundo para ficar bem; e quem houver de entrar no rio, dando-lhe o vento logar, entre pela banda do leste, e sendo o vento oeste, vá pela barra de oeste pelo meio do canal, que está entre a ponta de Cara de Cão e a lagea; mas a barra de leste é melhor por ser mais larga: e por cada uma d'ellas tem fundo oito até doze braças até a ilha da Viragalham: e quanto mais fôrem a loeste, tanto menos fundo acharão, depois que passarem a ilha, e para a banda de leste acharão mais fundo em passando a ilha de Viragalham, que se chama assim, por ser este o nome do capitão

francez, que esteve com uma fortaleza n'esta ilha, que é a que Mem de Sá tomou e arrasou.

Defronte da barra d'este rio, ao mar d'ella, está uma ilha, a que chamam a ilha Redonda; e afastado d'ella para a banda de leste está outra ilha, a que chamam a ilha Raza: e defronte d'esta ilha e a ponta da lagôa estão trez ilhas no meio, e chegando á terra está outro ilhote, a que chamam Jeribátuba, em derredor da qual estão quatro ilhotes.

CAPÍTULO LI

Em que particularmente se explica a bahia do Rio de Janeiro da ponta do Pão de Assucar para dentro.

É tamanha cousa o Rio de Janeiro da bocca para dentro, que nos obriga a gastar o tempo em o declarar n'este logar, para que se veja como é capaz de se fazer mais conta d'elle do que se faz. E começemos do Pão de Assucar, que está da banda de fóra da barra, que é um pico de pedra mui alto, da feição do nome que tem, do qual á ponta da barra que se diz de Cara de Cão ha pouco espaço; e a terra, que fica entre esta ponta e o Pão de Assucar, é baixa e chá; e virando-se d'esta ponta para dentro da barra se chama Cidade Velha, onde se ella fundou primeiro. Aqui se faz uma enseada, em que podem surgir navios, se quizerem, porque o fundo é de vasa, e tem cinco, seis, e até sete braças. Esta enseada se chama de Francisco Velho, por ter aqui sua venda e grangearia, a qual é affeioada em compasso até outra ponta adiante que se chama da Carioca, junto da qual entra uma ribeira, que se chama do mesmo nome, d'onde bebe a cidade. Da ponta da Cara de Cão á cidade póde ser meia legoa: esta ponta de Cara de Cão fica quase em padrao da lagea, mas não é muito grande por ella não ser muito alta.

A cidade se chama São Sebastião, a qual edificou Mem de Sá em um alto, em uma ponta de terra que está defronte da ilha de Viragalham; a qual está lançada d'este alto por uma ladeira abaixo: e tem em cima no alto um nobre mosteiro de collegio de padres da companhia, e ao pé d'ella está uma estancia com artilharia para uma banda e para outra, um modo de fortaleza em uma ponta, que defende o porto, mas não a barra por lá não chegar bem a artilharia.

Ao pé d'esta cidade defronte da ponta do arrecife d'ellá tem bom surgidouro, que tem de fundo cinco e seis braças, e chegando-se mais á terra tem trez e quatro braças, onde os navios tem abrigo para os ventos geraes do inverno, que são sul e susoeste. E quem quizer ir para dentro ha de passar por um banco, que tem de preamar até vinte palmos de agoa: e passando este banco virando para detraz da ponta da cidade acharão bom fundo, onde os navios estão seguros de todo tempo, por a terra fazer aqui uma enseada. E quando os navios quizerem sahir d'este porto carregados, hão de botar fóra por entre a ilha e a ponta da terra firme pela banda do norte, e hão de rodear a ilha em redondo para tornarem a surgir defronte da cidade, e surgirem junto da ilha de Viragalham entre ella e a cidade: no qual logar acharão de fundo trez braças, e trez e meia: onde tem porto morto; e defronte d'este porto é o desembarcadouro da cidade, onde se diz as casas de Manoel de Britto.

CAPÍTULO LII

Em que se explica a terra da bahia do Rio de Janeiro da ponta da cidade para dentro até tornar á barra.

Na ponta d'esta cidade e ancoradouro dos navios, que está detraz da cidade, está uma ilheta, que se diz a da madeira, por se tirar d'ella muita; a qual serve aos navios que aqui se recolhem de concertar as vellas. E d'esta ponta a uma legoa está outra ponta, fazendo a terra em meio uma enseada, onde está o porto que se diz de Martim Affonso, onde entra n'esta bahia um riacho que se diz Yabubiracica: defronte d'este porto de Martim Affonso estão espalhados seis ilhéos de arvoredo. E d'esta ponta por deante se torna a terra a recolher, á maneira de enseada, e d'alli a meia legoa faz outra ponta e antes d'ella entra outro riacho no salgado, que se chama Umhauma; e á ponta se

chama Braço pequeno. D'esta ponta que se diz Braço pequeno por deante foga a terra para traz muito, onde se faz um esteiro, por onde entra a maré trez legoas; e fica a terra na bocca d'este esteiro de ponta a ponta, um tiro de berço: d'onde começa a terra a fazer outra enseada, que de ponta a ponta são duas legoas, a qual terra é alta até á ponta. Defronte d'esta enseada está a ilha de Salvador Corrêa, que se chama Parnápicú, que tem trez legoas de comprido, e uma de largo, em a qual está um engenho de assucar, que lavra com bois, que elle fez. Atravessando esta ilha por mar á cidade são duas legoas, a qual ilha tem de redor de si oito ou nove ilhas, que dão pão brazil. Do cabo d'esta enseada grande, e da ponta da terra alta, se faz outra enseada apertada na bocca, em a qual se mette um rio, que nasce ao pé da serra dos Orgãos, que está cinco legoas pela terra dentro, o qual se chama Magipe e mais adeante legoa e meia entra outro riacho n'esta bahia que se chama Sururuy. D'este rio Sururuy a duas legoas entra outro n'esta bahia, que se chama Macucú, que se navega pela terra dentro quatro legoas, em o qual se mette outro rio, que se chama dos Guaytacazes, que vem de muito longe. Defronte do rio de Macacú está uma ilha, que se chama Caiaba, e desta ilha a uma está outra que se chama Pacatá e d'esta á Salvador Corrêa é legoa e meia: e estão estas ilhas todas trez em direito leste oeste umas das outras. E d'esta ilha Pacatá direito ao sul estão seis ilhéos, e para o suete estão cinco em duas carreiras. Da ponta do rio Macacú para a banda de leste se recolhe a terra e faz uma enseada até outra ponta da terra sahida, ao mar, em que entra um riacho, que se chama Baxindiba, e da ponta d'este riacho á de Macacú é legoa e meia. Defronte de Baxindiba, está outra ilha, cheia de arvoredos; de Baxindiba se torna afastar a terra para dentro fazendo outra enseada, com muitos mangues no meio, em a qual se mette outro rio, que se diz Suacuna, e haverá de ponta a ponta duas legoas. E no meio bem em direito das pontas está outra ilha cheia de arvoredos, e a outra ponta d'esta enseada se diz Mutungabo. Da ponta de Mutungabo se esconde a terra para dentro bem dois terços de legoa, onde se mette um rio, que se chama Páo Doce, e faz uma volta tornando a terra a sahir para fora bem meia legoa, onde faz outra ponta, que se chama Urumaré. D'esta ponta á de Matungabo é uma legoa, e bem em direito d'estas pontas, em meio d'esta enseada, está outra ilha de arvoredos. D'esta ponta de Mutungabo á de Macucú são quatro legoas; da ponta de Urumaré a dois terços de legoa está outra ponta, onde se começam as barreiras vermelhas, que ficam defronte da cidade, onde bate o mar da bahia: e defronte d'esta ponta para o norte está uma ilha, que se diz de João Fernandes, deante da qual está outra mais pequena. Das barreiras vermelhas se vae affeioando a terra ao longo da agoa como cabeça de cajado, onde se faz uma enseada, que se chama de Piratininga, e a ponta e lingoa de terra d'ella vem quase em direito de Viragalham, a qual ponta se chama de Lery, e o cotovello d'esta lingoa de terra faz uma ponta defronte da de Cara de Cão que fica em padraсто sobre a lagea da barra, na qual ponta está outra lagea, que o salgado aparta de terra qualquer cousa, a qual fica ao pé do pico de padraсто, que está sobre a barra. Entram por esta barra do Rio de Janeiro náos de todo o porte, as quaes podem estar n'este rio seguras, como fica dito; de maneira, que terá esta bahia do Rio de Janeiro em redondo da ponta de Cara de Cão, andando por dentro até o mar, á outra ponta da lagea vinte legoas pouco mais ou menos que se navega em barcos, e pelo mais largo haverá de terra a terra seis legoas.

CAPÍTULO LIII

Que trata como o governador Mem de Sá foi ao Rio de Janeiro.

Não é bem que passemos avante sem primeiro se dar conta da muita, que os annos passados se teve com o Rio de Janeiro. E como El-Rei D. João III, de Portugal, fosse informado como os francezes tinha feito n'este rio uma fortaleza na ilha de Viragalham, que foi o capitão que n'ella residia, que se assim chamava, mandou a D. Duarte da Costa que n'este tempo era governador d'este Estado, que D. Duarte fez com muita diligencia, e avisou d'isso a S. A. a tempo, que tinha eleito para governador geral d'este Estado a Mem de Sá a quem encommendou particularmente, que trabalhasse por pôr esta ladroeira fóra d'este Rio. E fallecendo El-Rei n'este conflicto, succedendo no

governo a Rainha D. Catharina, sua mulher, que está em glória, sabendo da vontade de S.A. escreveu ao mesmo Mem de Sá, que com a brevidade possível fosse a este rio e lançasse os francezes d'ella, ao que obedecendo o governador fez prestes a armada, que do reino para isso lhe fôra, de que ia por capitão mór Bartholomeu de Vasconcellos; á qual ajuntou outros navios de El-Rei, que na Bahia havia, e dez ou doze caravellões; e feita a frota prestes, mandou embarcar n'ella as armas e munições de guerra e os mantimentos necessarios, em a qual se embarcou a mór parte da gente nobre da Bahia, e os homens de armas, que se puderam juntar, com muitos escravos e indios forros. E indo o governador, com esta armada correndo a costa, de todas as capitancias levou gente que por sua vontade o quizeram acompanhar n'esta empreza, e, seguindo sua viagem, chegou ao Rio de Janeiro com toda a armada junta, onde o vieram ajudar muitos moradores de São Vicente. E foi recebido da fortaleza de Viragalham, que n'este tempo era ido á França, com muitas bombardadas, o que não foi bastante para Mem de Sá deixar de se chegar á fortaleza com os navios de maior porte a varejar com artilharia grossa; e com os navios pequenos mandou desembarcar a gente em uma ponta da ilha, onde mandou assestar artilharia, d'onde bateram a fortaleza rijamente. E como os francezes se viram apertados despejaram o castello e fortaleza uma noite; e lançaram-se na terra firme com o gentio Tamoyo, que os favorecia muito; e entrada a fortaleza, mandou o governador recolher a artilharia e munições de guerra, que n'ella havia; e mandou-se a desfazer e arrazar por terra, e avisou logo do succedido a Rainha em uma não franceza, que n'este rio tomou, e como houve monção se recolheu o governador para a Bahia (visitando as capitancias todas) aonde chegou a salvamento. Mas não alcançou esta victoria tanto a seu salvo, que lhe não custasse primeiro a vida de muitos portuguezes e indios Tupynambás que lhe os francezes mataram ás bombardadas e espingardadas; mas como a Rainha soube d'esta victoria, e entendendo quanto convinha á corôa de Portugal povoar-se e fortificar-se o Rio de Janeiro, estranhou muito a Mem de Sá o arrazar a fortaleza, que tomou aos francezes, e não deixar gente n'ella, que a guardasse e defendesse, para se povoar este rio (o que elle não fez por não ter gente que bastasse para poder defender esta fortaleza); e que logo se fizesse prestes e fosse povoar este Rio, e o fortificasse edificando n'elle uma cidade que se chamasse de São Sebastião; e para que isto pudesse fazer com mais facilidade, lhe mandou uma armada de trez galeões, de que ia por capitão mór Christovam de Barros, com a qual, e com dois navios de El-Rei que andavam na costa, e outros seis caravellões, se partiu o governador da Bahia com muitos moradores d'ella que levavam muito escravos comsigo, e partiu-se para o Rio de Janeiro, onde lhe succedeu o que n'este capitulo se segue.

CAPÍTULO LIV

Que trata de como Mem de Sá foi povoar o Rio de Janeiro.

Partindo Mem de Sá para o Rio de Janeiro foi visitando a capitania dos Ilheos, Porto Seguro e a do Espirito Santo, das quaes levou muitos moradores, que como aventureiros os foram acompanhando com seus escravos n'esta jornada; e como chegou ao Rio de Janeiro viu que lhe havia custar mais do que cuidava, como lhe custou; porque o achou fortificado dos francezes na terra firme, onde tinham feito cercas mui grandes e fortes de madeira, com seus baluartes e artilharia, que lhes umas náos que allí foram carregar de páo deixaram, com muitas espingardas. N'estas cercas estavam recolhidos com os francezes os indios Tamoyos, que estavam já tão adestrados d'elles, que pelevavam muito bem com suas espingardas, para o que não lhe faltava pólvora nem o necessario, por de tudo estarem bem providos das náos acima ditas. Desembarcando o governador em terra, tiveram os portuguezes grandes escaramuças com os francezes e Tamoyos; mas uns e outros se recolheram contra sua vontade para as suas cercas, que logo foram cercadas e postas em grande

aperto; mas primeiro que fossem entradas custou a vida a Estacio de Sá; sobrando do governador, e a Gaspar Barbosa, pessoa de muito principal estima, e a outros muitos homens e escravos, e com tudo foram as cercas entradas e muitos dos contrarios mortos e os mais captivos. E como os Tamoyos não tiveram entre si francezes, se recolhêram pela terra dentro, d'onde vinham muitas vezes fazer seus saltos, do que nunca sahiram bem. E como Mem de Sá viu que tinha lançado os inimigos da porta, ordenou de fortificar este rio, fazendo-lhe uma estancia o longo d'agoa para defender a barra, a qual depois reedificou Christovam de Barros, sendo capitão d'este Rio; e assentou a cidade, que murou com muros de taipas com suas torres, em que pôz artilharia necessaria; onde edificou algumas igrejas com sua casa de Misericordia e hospital, e um mosteiro de padres da companhia, que agora é collegio, em que os padres ensinam latim; para o que lhe faz S.A. mercê cada anno de dois mil cruzados. E acabada de fortificar e povoar essa cidade, ordenou o governador de se tornar para a Bahia, deixando n'ella por capitão a seu sobrinho Salvador Corrêa de Sá com muitos moradores e officiaes de justiça e de fazenda convenientes ao serviço d'El-Rei e ao bem da terra: o qual Salvador Corrêa defendeu esta cidade alguns annos mui valorosamente fazendo guerra ao gentio, de que alcançou grandes victorias, e dos francezes, que do Cabo Frio os vinham ajudar e favorecer; aos quaes foi tomar dentro no Cabo Frio uma não que passava de duzentos toneis, com canoas que levou do Rio de Janeiro, com as quaes a abalroou e tomou á força de armas. A esta cidade mandou depois El-Rei D. Sebastião por capitão e governador Christovam de Barros, que a accrescentou, fazendo n'ella em seu tempo muitos serviços á S.A., que se não podem particularisar em tão pequeno espaço.

CAPÍTULO LV

Em que se trata de como foi governador do Rio de Janeiro Antonio Salema.

Informado El-Rei D. Sebastião, que gloria haja, do Rio de Janeiro, e do muito para que estava disposto, ordenou de partir este Estado do Brazil em duas governanças, e deu uma d'ellas ao Dr. Antonio Salema, que estava na capitania de Pernambuco por mandado de S.A. com alçada, a qual repartição se estendia da capitania de Porto Seguro até São Vicente. Esta repartição se fez no anno de 1572: começava no limite em que partem as duas capitánias dos Ilhéos e do Porto Seguro, e d'allo tudo para o sul; e a outra do dito limite até tudo que ha para o norte, deu a Luiz de Britto de Almeida. E era cabeça d'esta governança a cidade de São Sebastião do Rio de Janeiro, onde o governador assistiu; e começou um engenho, que lhe S.A. mandou fazer, para o que lhe mandou dar quatro mil cruzados, o qual se não acabou; sendo mui necessario para os moradores fazerem suas casas, e para a terra ir em grande crescimento. No tempo que Antonio Salema governou o Rio de Janeiro, iam cada anno náos francezas resgatar com o gentio ao Cabo Frio, onde ancoravam com suas náos na bahia que atraz fica declarado, e carregavam de pão de tinta á sua vontade; e vendo Antonio Salema tamanho desaforo, determinou de tirar essa ladroeira d'esse logar, e fez-se prestes para ir fazer guerra ao gentio de Cabo Frio, para o que ajuntou quatrocentos homens brancos e setecentos indios, com os quaes, por conselho de Christovam de Barros, foram ambos em pessoa ao Cabo Frio, que está dezoito legoas do Rio, onde acharam os Tamoyos, com cercas muito fortes recolhidos n'ellas com alguns francezes dentro, onde uns e os outros se defenderam valorosamente ás espingardadas e flexadas: e não podendo os francezes soffrer o aperto em que estavam, se lançaram com o governador, que lhes desse a vida, com que os Tamoyos foram entrados, e mortos infinitos, e captivos oito ou dez mil almas. E com esta victoria, que os portuguezes alcançaram, ficaram os Tamoyos tão atemorizados, que despejaram a ribeira do mar, e se foram para o sertão; pelo que não tornaram mais náos francezas a Cabo Frio a resgatar. E porque d'este successo fez Antonio Salema um tratado, havemos por escusado tratar mais d'este caso n'este capitulo.

CAPÍTULO LVI

Em que se conclue com o Rio de Janeiro com a tornada de Salvador Corrêa a elle.

Vendo El-Rei D. Sebastião, que haja gloria, o pouco de que lhe servira dividir o Estado do Brazil em duas governanças, assentou de o tornar a ajuntar, como d'antes andava, e de mandar por capitão e governador ao Rio de Janeiro sómente a Salvador Corrêa de Sá, e que viessem as apellações á Bahia, como d'antes era; onde o dito Salvador Corrêa foi e está hoje em dia, onde tem feito muitos serviços a S. Magestade, do modo como procede na governança e defensão d'esta cidade, e no fazer da guerra ao gentio, de que tem alcançado grandes victorias, e tambem serviu a S. Magestade em palejar com trez nãos francezas, que queriam entrar pela barra do Rio de Janeiro; o que lhe defendeu às bombardadas, e não quiz consentir que communicassem com a gente da terra, por se dizer trazerem cartas do Senhor D. Antonio. E foi esta cidade em tanto crescimento em seu tempo, que pela engrandecer ordenou de fazer um engenho de assucar na sua ilha, que faz muito assucar; e favoreceu a Christovam de Barros para mandar fazer outro, que também está moente e corrente, com os quaes esta cidade está muito avante, e com um formoso collegio dos padres da companhia cujas obras, Salvador Corrêa ajudou e favoreceu muito. N'este Rio de Janeiro se podem fazer muitos engenhos por terras e agoas para isso, em o qual se dão as vaccas muito bem, e todo o gado de Hespanha: onde se dá trigo, cevada, vinho, marmellos, romãs, figos e todas as fructas de espinho; e é muito farto de pescado e marisco, e de todos os mantimentos que se dão na costa do Brazil: onde ha muito pão do Brazil, e muito bom.

CAPÍTULO LVII

Em que se declara a costa do Rio de Janeiro até São Vicente.

Da ponta de Cara de Cão do Rio de Janeiro á ponta do rio de Marambaya são nove legoas, onde se faz uma enseada: e defronte d'esta enseada está uma ilha de arvoredos, que se chama a Ilha Grande, a qual faz de cada banda duas barras com a terra firme; porque tem em cada bocca um penedo no meio, que lhe faz duas aberturas, e navega-se por entre esta ilha e a terra firme com navios grandes e nãos de todo o porte. Ao mar d'esta ilha está um ilhéu, que se chama de Jorge Grego. Esta Ilha Grande está em vinte e trez grãos, a qual tem sete ou oito legoas de comprido, cuja terra é muito boa, toda cheia de arvoredos, com agoas boas para engenhos. Quem vem do mar em fóra parece-lhe esta ilha cabo de terra firme por estar chegada á terra.

Esta ilha se deu de sesmaria a um desembargador que é fallecido, e não a povoou, sendo ella tanto para se fazer muita conta d'ella; na qual ha muito bom porto para surgirem navios. Defronte d'esta ilha na ponta d'ella da banda de loeste está a Angra dos Reis; e corre-se esta ilha leste oeste: e quem navegar por entre ella e a terra firme não tem que reear; porque tudo é limpo e sem baixo nenhum. Da ponta da Ilha Grande ao morro da Caruçú são nove legoas, o qual morro está em vinte e trez grãos e um quarto e tem um ilhéu na ponta, e entre ella e a Ilha Grande, na enseada junto á terra firme, tem duas ou trez ilhetas de arvoredos. Do morro de Caruçú á ilha das Couves são quatro legoas, a qual está chegada á terra: da ilha das Couves ao porto dos Porcos são duas legoas, o qual porto é muito bom, e tem defronte uma ilha do mesmo nome. Do porto dos Porcos á ilha de São Sebastião são cinco legoas, a qual está em vinte e quatro grãos, e tem cinco ou seis legoas de comprido, cuja terra é boa para se poder povoar. E para boa navegação ha de se navegar entre esta ilha e a terra firme, mas acostar antes á banda da ilha, por ter mais fundo.

Ao sudoeste d'esta ilha está outra ilha, que se chama dos Alcatrazes, a qual tem trez picos de pedra, e um d'elles muito mais comprido que os outros. Por dentro d'esta ilha de São Sebastião d'ahi a trez legoas ao sudeste d'ella estão duas ilhetas: uma se diz da Victoria, e a outra dos Buzios. Da ilha de São Sebastião ao Monte do Trigo são quatro legoas; do Monte do Trigo á barra de São Vicente são quatro legoas. E corre-se esta costa da Ilha Grande até São Vicente lesnordeste e oessudoeste.

CAPÍTULO LVIII

Em que se declara quem é o gentio Tamoyo de que tanto fallámos.

Ainda que pareça ser já fóra do seu logar tratar aqui do gentio Tamoyo, não lhe cabia outro, por a costa da terra que elles senhorearam passar além do Rio de Janeiro até Angra dos Reis; pelo que se não podia dizer d'elles em outra parte mais accommodada. Estes Tamoyos ao tempo que os portuguezes descobriram esta provincia do Brazil senhoreavam a costa d'elle desde o rio do cabo de São Thomé até a Angra dos Reis; do qual limite foram lançados para o sertão, onde agora vivem. Este gentio é grande de corpo e mui robusto, são valentes homens e mui bellicosos, e contrarios de todo o gentio senão dos Tupynambás, de quem se fazem parentes, cuja falla se parece muito uma com a outra, e tem as mesmas gentilidades, vida e costumes, e são amigos uns dos outros. São estes Tamoyos mui inimigos dos Guaytacazes, de quem já fallámos, com quem partem, segundo já fica dito, e cada dia se matam e comem uns aos outros. Por est'outra parte de São Vicente partem com os Goaynazes, com quem tambem têm continua guerra, sem se perdoarem. Pelejam estes indios com arcos e flexas, no que são muito destros, e grandes caçadores e pescadores de linha, e grandes mergulhadores, e á flexa matam tambem muito peixe, de que se aproveitavam quando não tinham anzóes. As suas casas são mais fortes que as dos Tupynambás e do outro gentio, e têm as suas aldeas mui fortificadas com grandes cercas de madeira. São havidos estes Tamoyos por grandes musicos e bailadores entre todo o gentio; os quaes são grandes componedores de cantigas de improviso; pelo que são muito estimados do gentio, por onde quer que vão. Trazem os beiços furados e n'elles umas pontas de osso compridas com uma cabeça como prego em que mettem esta ponta, e para que não cáia a tal cabeça lhe fica de dentro do beiço por onde a mettem. Costumam mais em suas festas enfeitarem-se com capas e carapuças de pennas de côres de passaros. Com este gentio tiveram grande entrada os francezes, de quem foram bem recebidos no Cabo Frio e no Rio de Janeiro, onde os deixaram fortificar e viver até que o governador Mem de Sá os foi lançar fóra; e depois Antonio Salema no Cabo Frio. N'estes dois rios costumavam os francezes resgatar cada anno muitos mil quintaes de páo brazil, aonde carregavam d'elle muitas mãos que traziam para França.

CAPÍTULO LIX

Em que se declara a barra e povoações da capitania de São Vicente.

Está o rio e barra de São Vicente em altura de vinte e quatro grãos e meio, o qual rio tem a bocca grande e muito aberta onde se diz a barra de Estevam da Costa. E quem vem do mar em fóra para conhecer a barra, verá sobre ella uma ilha com um monte, da feição de moela de galinha, com trez mamilhões. Por esta barra entram náos de todo o porte, as quaes ficam dentro do rio mui seguras de todo o tempo; pelo qual entra a maré cercando a terra de maneira que fica em ilha muito chegada á terra firme, e faz este braço do rio muitas voltas. Na ponta d'esta barra, da banda de leste, está a villa de Nossa Senhora da Conceição; e d'esta ponta á outra, que se diz de Estevam da Costa, se estende a barra de São Vicente. e entrando por este rio acima está a terra toda povoada de uma banda e da outra de fazendas mui frescas; e antes que cheguem á Villa estão os engenhos dos Esquertes de Frandes e o de José Adorno; e no rio está uma ilheta além da qual á mão direita está a villa de São Vicente, que é cabeça d'esta capitania. Pelo sertão d'esta capitania nove legoas está a villa de São Paulo, onde geralmente se diz O Campo, em a qual villa está um mosteiro dos padres da companhia, e de redor d'ella quatro ou cinco legoas estão quatro aldeas de indios forros christãos, que os padres doutrinam; e servem-se d'esta villa para o mar pelo estreito do Ramalho. Tem esta villa mais dois ou trez engenhos de assucar na ilha e terra firme; mas todos fazem pouco assucar por não irem lá navios que o tragam. E aparta-se esta capitania de São Vicente, de Martim Affonso de Souza com a de Santo Amaro de seu irmão Pedro Lopes, pelo esteiro da villa de Santo, d'onde se começa a capitania da villa de Santo Amaro.

CAPÍTULO LX

Em que se declara cuja é a capitania de São Vicente.

Parece que é necessario, antes de passar mais adeante, declarar cuja é a capitania de São Vicente, e quem foi o povoador d'ella, da qual fez El-Rei D. João III de Portugal mercê a Martim Affonso de Souza, cuja fidalguia e esforço é tão notorio a todos, que é escusado bulir n'este logar n'isso, e os que d'elle não sabem muito vejam os livros, da India e verão os feitos maravilhosos que n'ella acabou, sendo capitão-mór do mar e depois governador. Sendo este fidalgo mancebo, desejeoso de commetter grandes emprezas, aceitou esta capitania com cincoenta legoas da costa, como as de que já fizemos menção, a qual determinou de ir povoar em pessôa, para o que fez prestes uma frota de navios, que proveu de mantimentos e munições de guerra como conzinha; em a qual embarcou muitos moradores casados que o acompanharam; com os quaes se partiu do porto de Lisboa, d'onde começou a fazer sua viagem, e com prospero tempo chegou á esta provincia do Brazil, e no cabo da sua capitania tomou porto no rio que se agora chama de São Vicente, onde se fortificou e assentou a primeira villa, que se diz do mesmo nome do rio que fez cabeça da capitania. E esta villa foi povoada de muita e honrada gente que n'esta armada foi a qual assentou em uma ilha, d'onde lançou os Goaynazes, que é o gentio que a possuia e senhoreava aquella costa até contestarem com os Tamoyos; a qual villa floresceu muito n'estes primeiros annos; por ella ser a primeira em que se fez assucar na costa do Brazil, d'onde se as outras capitancias provêram de cannas de assucar para plantarem, e de vacas para crearem, e inda agora floresce e tem em si um honrado mosteiro de padres da companhia, e alguns engenhos de assucar, como fica dito. Com o gentio teve Martim Affonso pouco trabalho, por ser pouco bellicoso e facil de contentar, e como fez pazes com elle, e acabou de fortificar a villa de São Vicente e a da Conceição, se embarcou em certos navios que tinha, e foi correndo a costa, descobrindo-a, e os rios d'ella até chegar ao Rio da Prata, pelo qual navegou muitos dias com muito trabalho, aonde perdeu alguns dos navios pelos baixos do mesmo rio, em que se lhe afogou alguma gente, d'onde se tornou a recolher para a capitania que acabou de fortificar como pôde. E deixando n'ella quem a governasse e defendesse, se veio para Portugal, chamado de Sua Alteza, que se houve por servido d'elle n'aquellas partes, e o mandou para as da India. E depois de a governar se veio para estes reinos que tambem ajudou a governar com El-Rei D. João, que o fez do seu conselho d'Estado; e o mesmo fez reinando El-Rei D. Sebastião, no tempo que governava a Rainha D. Catharina sua avó e depois o cardeal D. Henrique, para o que tinha todas as partes convenientes. N'estes felices annos de Martim Affonso favoreceu muito esta sua capitania com navios e gente que a elle mandava, e deu ordem com que mercadores poderosos fossem e mandassem a ella fazer engenhos de assucar e grandes fazendas, como tem até hoje em dia, do que já fizemos menção.

Tem este rio de São Vicente grande commodidade para se fortificar e defender, ao que é necessario acudir com brevidade, por ser mui importante esta fortificação ao serviço de Sua Magestade, porque, se se apoderarem d'ella os inimigos, serão mãos de lançar fóra, pelo commodo que têm na mesma terra, para se fortificarem n'ella, e defenderem de quem os quizer lançar fóra. Por inorte de Martim Affonso herdou esta capitania seu filho primogenito Pero Lopes de Souza, por cujo fallecimento a herdou seu filho Lopo de Souza.

CAPÍTULO LXI

Em que se declara a capitania de Santo Amaro, e quem povoou.

Está tão mystica a capitania de São Vicente com a de Santo Amaro, que, se não foram de dois irmãos, amaçaram-se muito mal os moradores d'ellas, as quaes iremos dividindo como podermos. Indo pelo rio de São Vicente acima, antes que cheguem á ilha que n'elle está, á mão direita d'elle, está a bocca do esteiro e porto da villa de Santos, por onde entra a maré, cercando esta terra até se ajuntar com est'outro esteiro de São Vicente; e entrando por este esteiro de Santos, á mão esquerda d'elle está situada a villa do mesmo nome,

a qual fica tambem em ilha cercada de agoa toda, que se navega com barcos, e lhe dá jurisdicção da capitania de Santo Amaro; e tornando á ponta de Estevam da Costa que está na bocca da barra de São Vicente, d'ella a trez legoas ao longo da costa, está a villa de Santo Amaro, junto da qual está o engenho de Francisco de Barros. De Santo Amaro fez Pero Lopes de Souza, cabeça d'esta capitania. D'esta villa de Santo Amaro á barra de Britioga são duas legoas; onde está um forte com artilharia e bombardeiros, que se chama de São Philippe. Por esta barra entra a maré cercando esta terra até se ajuntar com o esteiro de Santos, por onde fica Santo Amaro tambem em ilha, e da ponta onde está esta fortaleza, estão no rio duas ilhetas. Defronte da fortaleza de São Philippe faz uma ponta muito chegada a est'outra, onde está outra torre com bombardeiros e artilharia, que se diz de São Thiago, e por entre uma e outra pôdem entrar náos grandes por ter fundo para isso, se d'estas fortalezas lh'o não impedirem; e passando d'estas torres pelo esteiro acima da banda da terra firme estão os rios seguintes, que estão povoados com engenhos e outras fazendas, os quaes se vêm metter aqui no salgado: rio dos Lagartos, o Piraquê, o de São João, o de São Miguel, o da Trindade, o das Cobras, o do engenho de Paulo de Proença, o dos Frades, onde está o engenho de Domingos Leitão, que é já da capitania de São Vicente, o de Santo Amaro, o do engenho de Antonio do Valle, o de Manoel de Oliveira, concludo é marco entre a capitania de São Vicente e a de Santo Amaro o esteiro de Santos.

Atraz fica dito como Pero Lopes de Souza não quiz tomar as cincoenta legoas de costa de que lhe El-Rei fez mercê todas juntas, e de que tomou metade em Tamaracá e a outra em Santo Amaro, de que agora tratamos. Esta capitania foi povoar em pessoa este fidalgo, e fez para o poder fazer uma frota de navios em que se embarcou com muitos moradores, com os quaes partiu do porto de Lisboa e se foi á provincia do Brazil, por onde levava sua derrota, e foi tomar porto no de São Vicente, d'onde se negociou e fez as povoações e fortalezas, acima ditas, no que passou grandes trabalhos e gastou muitos mil cruzados, a qual agora possui uma sua netta, por não ficar d'elle herdeiro varão a quem ella com a de Tamaracá houvesse de vir.

CAPÍTULO LXII

Em que se declara parte da fertilidade da terra de São Vicente.

N'estas capitánias de São Vicente e Santo Amaro são os ares frios e temperados como em Hespanha, cuja terra é mui sadia e de fresca e delgadas agoas, em as quaes se dá o assucar muito bem, e se dá trigo e cevada, do que se não usa na terra por os mantimentos d'ella serem muito bons e facilissimos de grangear, de que os moradores são mui abastados e de muito pescado e marisco, onde se dão tamanhas ostras que têm a casca maior que um palmo, e algumas muito façanhosas. Do trigo usam sómente para fazerem hostias e alguns mimos. Tem esta capitania muita caça de porcos e veados, e outras muitas alimarias e aves, e criam-se aqui tantos porcos e tamanhos, que os esfolam para fazerem botas, e couros de cadeiras, o que acham os moradores d'estas capitánias mais proveitosos e melhor que de couro das vaccas, de que n'estas capitánias ha muita quantidade por se na terra darem melhor que na Hespanha, onde as carnes são muito gordas e gostosas, e fazem vantajem ás das outras capitánias, por a terra ser mais fria.

Dão-se n'esta terra todas as fructas de espinho que tem Hespanha, ás quaes a formiga não faz nójo, nem a outra cousa, por se não crear na terra como nas outras capitánias; dão-se n'estas capitánias uvas, figos, romãs, maçãs, e marmellos em muita quantidade, e os moradores da villa de São Paulo têm já muitas vinhas; e ha homens n'ella que colhem já duas pipas de vinho por anno, e por causa das plantas é muito verde, e para se não avinagrar lhe dão uma fervura no fogo; e tambem ha já n'esta terra algumas oliveiras que dão fructos, e muitas rosas, e os marmellos são tanto, que os fazem de conserva, e tanta marmellada que a levam a vender por as outras capitánias. E não ha duvida se não que ha n'estas capitánias outra fructa melhor que é prata, o que se não acaba de descobrir, por não ir á terra quem a saiba tirar das minas e fundir.

CAPÍTULO LXIII

Que trata de quem são os Goaynazes, e de seus costumes.

Já fica dito como os Tamoyos são fronteiros de outro gentio, que se chamam os Goyanazes, os quaes têm sua demarcação ao longo da costa por Angra dos Reis, e d'ahi até o rio de Cananéa, onde ficam visinhando com outra casta de gentios, que se chama os Carijós. Estes Goyanazes têm continuamente guerra com os Tamoyos de uma banda, e com os Carijós da outra, e matam-se uns aos outros cruelmente; não são os Goaynazes maliciosos, nem refalsados, antes simples e bem acondicionados, e facilimos de crer em qualquer cousa. É gente de pouco trabalho, muito mollar, não usam entre si lavoura, vivem de caça que matam e peixe que tomam nos rios, e das fructas sylvestres que o matto dá; são grandes flexeiros e inimigos de carne humana. Não matam aos que captivam, mas acceitam-nos por seus escravos; se encontram com gente branca, não fazem nenhum damno, antes bôa companhia, e quem acerta de ter algum escravo Goayná não espera d'elle nenhum serviço, porque é gente folgasa de natureza e não sabe trabalhar. Não costuma este gentio fazer guerra a seus contrarios fóra dos seus limites, nem os vão buscar nas suas vivendas, porque não sabem pelejar entre o matto, se não no campo, aonde vivem, e se defendem com seus arcos e flexas dos Tamoyos, quando lhe vem fazer guerra, com quem pelejam no campo mui valentemente e às flexadas, as quaes sabem empregar tão bem como os seus contrarios. Não vive este gentio em aldeas com casas arrumadas, como os Tamoyos seus visinhos; mas em covas pelo campo debaixo do chão, onde têm fogo de noite e de dia, e fazem suas camas de rama e pelles de alimarias que matam. A lingoagem d'este gentio é diferente da de seus visinhos, mas entendem-se com os Carijós; são na côr e proporção do corpo como os Tamoyos, e têm muitas gentilidades, como o mais gentio da costa.

CAPÍTULO LXIV

Em que se declara a costa do rio do Santo Amaro até á Cananéa.

Atraz fica dito como se divide a capitania de São Vicente da de Santo Amaro pelo esteiro de Santos, e como a villa de Santo Amaro é cabeça d'esta capitania, da qual o rio da Cananéa são vinte e cinco legoas ou trinta, antes da qual se acaba a capitania de Santo Amaro, e corre-se esta costa de Santo Amaro até a Cananéa nordeste sudoeste, e toma da quarta do leste oeste, a qual terra é toda bôa para se poder aproveitar, e tem muitos riachos, que se vêm metter no mar, entre os quaes é um que está onze legoas, que tem uma ilha junto ao rio, que se diz a ilha Branca. Este rio da Cananéa está em vinte e cinco grãos e meios, em o qual rio entram navios da costa, e se navega por elle acima algumas legoas, e é mui capaz para se poder povoar, e para se fazer muita conta d'elle, por ser muito abastado de pescado e marisco, e por ter muita caça, cuja terra é muito fertil, em a qual se dão muitos mantimentos dos naturaes, e se dará tudo o que lhe plantarem, e toda a criação de gado que lhe lançarem, por ter grande commodo para isso. Tem o rio da Cananéa na bocca uma abra grande, no meio da qual bem defronte do rio tem uma ilha, e n'esta abra está grande porto e abrigada para os navios, onde podem estar seguras náos de todo o porte, porque tem fundo para isso.

CAPÍTULO LXV

Em que se declara a costa da Cananéa até o rio de São Francisco.

Do rio da Cananéa até o cabo do Padrão são cinco legoas, junto do qual está uma ilheta chegada á terra e chama-se este cabo do Padrão, por aqui se assentár um pelos primeiros descobridores d'esta costa. Do cabo do Padrão ao rio de Santo Antonio são oito legoas, o qual está em vinte grãos esforçados e dois terços. Neste rio entram barcos da costa á vontade. Do rio de Santo Antonio ao Alagado são cinco leguas, e entre um e outro está uma ilheta chegada á terra.

Do rio Alagado ao de São Francisco são cinco legoas, o qual está em vinte seis grãos e dois terços, e tem na bocca trez ilhéos. N'este rio entram navios da costa, onde estão seguros de todo o tempo: chama-se este rio de São Francisco, porque affirmam os povoadores da capitania de São Vicente, que se informaram do gentio, d'onde vinha este rio, que entra no mar d'esta costa, e que lhe affirmaram ser um braço do Pará, a que os portuguezes chamam de São Francisco que é o que já dissemos, o que não parece possível, segundo o logar onde se vae metter no mar tão distante d'este. Por este rio entra a maré muito, por onde se navega com barcos, em o qual se mettem muitas ribeiras. Este rio tem grandes pescarias e muito marisco, e a terra ao longo tem muita caça, e grande commodo para se poder povoar, povoar, por ser muito fertil e dará tudo o que lhe plantarem. A terra d'este rio é alta e fragosa e povoada de gentio Carijó.

Corre-se esta costa da Cananéa até o rio de São Francisco nordeste sudoeste, e todas estas ilhas que estão por ella, as que estão á bocca do rio de São Francisco, tem bom porto e surgidouro para os navios ancorarem.

CAPÍTULO LXVI

Em que se declara a costa do rio de São Francisco até a de Jumirim ou Itapucurú.

Do rio de São Francisco ao dos Dragos são cinco legoas, pelo qual entram caravellões, e tem na bocca trez ilhéos. Do rio dos Dragos á bahia das Seis Ilhas são cinco legoas; d'esta bahia ao rio Itapucurú são quatro legoas, o qual está em vinte e oito grãos escassos; e corre-se a costa do Itapucurú até o rio de São Francisco norte sul. Este rio acima dito, a que outros chamam Jumirim, tem a bocca grande e ao mar d'elle trez ilhetas, pela qual entram caravellões: e corre-se por elle acima leste oeste, pelo qual entra a maré muito, onde ha boas pescarias e muito marisco. A terra d'este rio é alta e fragosa, e tem mais arvoredos que a terra atraz, especialmente agoas vertentes ao mar. A terra do sertão é de campinas, como a de Hespanha, e uma e outra é muito fertil e abastada de caça e muito acomodada para se poder povoar, porque se navega muito espaço por ella cima.

Este rio está povoado de Carijós contrarios dos Goayanazes de que fallamos. Já estes Carijós estão de paz com os portuguezes, que vivem na capitania de São Viçente e Santo Amaro, os quaes vêm por mar resgatar com elles n'este rio, onde se contratam, sem entre uns e outros haver desavença alguma.

CAPÍTULO LXVII

Em que se declara a terra que ha de Itapucurú até o rio dos Patos.

Do rio de Itapucurú até o rio dos Patos são quatro legoas, o qual está em vinte e oito grãos. Este rio é muito grande, cuja bocca se serra com a ilha de Santa Catharina, por onde entram os navios da costa, e a maré muito espaço, por onde se navega. Mettem-se n'este rio muitas ribeiras, que vêm do sertão; o qual é muito acomodado para se poder povoar, por a terra ser muito fertil para tudo que lhe plantarem, a qual tem muita caça de veados, de porcos e de muitas aves, e o rio é mui provido de marisco, e tem grandes pescarias até onde possuem a terra os Carijós; e d'aqui por deante é a vivenda dos Tapuias, e está por marco entre uns e outros este rio dos Patos.

A bocca d'este rio está situada a ilha de Santa Catharina, que vae fazendo abrigo á terra até junto de Itapucurú, que fica a maneira de enseada. Tem esta ilha de comprido oito legoas, e corre-se norte sul, a qual da banda do mar não tem nenhum surgidouro, salvo um ilhéo, que está na ponta do sul, e outro que tem na ponta do norte; a qual ilha é coberta de grande arvoredado, e tem muitas ribeiras d'agua dentro e tem grande commodidade para se poder povoar, por ser a terra grossa muito boa e ter grandes portos, em que podem estar seguras de todo o tempo muitas náos. Mostra esta ilha uma bahia grande, que vae por detraz, entre ella a terra firme, onde ha grande surgidouro e abrigada para náos de todo porte; n'esta enseada que se faz da ilha para terra firme estão muitas ilhetas: está esta bocca e ponta da ilha da banda do norte em vinte oito grãos de altura.

CAPÍTULO LXVIII

Em que se declara parte dos costumes dos Carijós.

Atraz fica dito como os Carijós são contrarios dos Goayanazes, e como se matam uns aos outros; agora cabe aqui dizer d'elles o que se pode alcançar e saber de sua vida e costumes. Este gentio possui esta costa d'este rio da Cananéa onde parte com os Goayanazes; em a qual se fazem uns aos outros mui continua e cruel guerra, pelejando com arcos e flexas, que os Carijós sabem tão bem manear como seus visinhos e contrarios. Este gentio é domestico, pouco bellicoso, de boa razão; segundo seu costume, não come carne humana, nem mata homens brancos que com elles vão resgatar, sustentam-se de caça e peixe que matam, e de suas lavouras que fazem, onde plantam mandioca e legumes como os Tamoyos e Tupiniquins. Vivem estes indios em casas bem cobertas e tapadas com cascas de arvores, por amor do frio que ha n'aquellas partes. Esta gente é de bom corpo, cuja lingoagem é diferente da de seus visinhos, fazem suas brigas com os contrarios em campo descoberto, especialmente com os Goayanazes com quem têm suas entradas de guerra: e como os desbaratados se acolhem ao matto se têm por seguros porque nem uns nem outros sabem pelear por entre elle. Costuma este gentio no inverno lançar sobre si umas pelles de caça que matam, uma por deante, outra por detraz; têm mais muitas gentilidades, manhas e costumes, como os Tupynambás, em cujo titulo se contam mui particularmente.

CAPÍTULO LXIX

Em que se declara a costa do rio dos Patos até o da Alagôa.

Do rio dos Patos ao rio de D. Rodrigo são oito legoas; e corre-se a costa norte sul, até onde a terra é algum tanto alta, o qual porto está em vinte e oito grãos e um quarto. Este porto está no cabo da ilha de Santa Catharina, o qual está em uma bahia que a terra faz para dentro, onde ha grande abrigada e surgidouro, para os navios estarem seguros de todos os ventos, tirado o nordeste que cursa no verão e venta equal, com o qual se não encrespa o mar. Do porto de D. Rodrigo ao porto e rio da lagôa são treze legoas, o qual nome tomou por o porto ser uma calheta grande e redonda e fechada na bocca que parece a lagôa, onde tambem entram navios da costa e estão mui seguros. Do rio dos Patos até aqui é esta terra á vista do mar sem matto, mas está vestida de herva verde, como a de Hespanha, onde se dão muito bem todos os fructos que lhe plantam; em a qual se dará maravilhosamente a criação das vaccas e todo o mais gado que lhe lançarem; por ser a terra fria e ter muitas agoas para o gado beber. Esta terra é possuida dos Tapuias, ainda que vivem algum tanto afastados do mar por ser a terra desabrigada dos ventos: mas o porto de D. Rodrigo é sufficiente para se poder povoar, pela fertilidade da terra e pela commodidade que tem ao longo do mar de pescarias e muito marisco, e por a terra ter muita caça. E o porto da Alagôa, com que concluimos este capitulo, tem um ilhéu junto da bocca da barra.

CAPÍTULO LXX

Em que se declara a costa do porto da Alagôa até o rio de Martim Affonso.

Do porto da Alagôa ao porto e rio de Martim Affonso são vinte e duas legoas, as quaes se correm pela costa nordeste sudoeste e toma da quarta de norte sul. Este rio está em trinta grãos e um quarto; e chama-se de Martim Affonso por elle o descobrir quando andou correndo esta costa de São Vicente até o Rio da Prata. Este rio tem muito bom porto de fóra para navios grandes e dentro para os da costa, cuja terra é baixa e da qualidade da detraz. Tem este rio duas legoas ao mar uma ilha aonde ha bom porto e abrigada para surgirem navios de todo o porte; entra a maré por este rio muito, aonde ha muito marisco, cuja terra é de campinas que estão sempre cheias de herva verde com algumas reboleiras de matto, onde se dará tudo o que lhe plantarem, e se criará todo o gado que lhe lançarem; por ser terra fria, e ter muitas agoas

de alagôas e ribeiras para o gado poder beber, pelo que este rio se pôde povoar, onde os moradores que n'elle viverem estarão mui descansados, o qual é povoado de Tapuias como a mais terra atraz. Entre o porto da Alagôa e o de Martim Affonso está o porto que se diz de Santa Maria e o que se diz da Terra Alta, e em um e outro podem surgir os caravellões da costa.

CAPÍTULO LXXI

Em que se declara a costa do rio de Martim Affonso até o porto de São Pedro.

Do rio de Martim Affonso à bahia dos arrecifes são dez legoas, e da bahia ao rio do porto de São Pedro são quinze legoas, o qual rio está em altura de trinta e um grão e meio; cuja costa se corre nordeste sudoeste; da banda do sudoeste d'este porto de São Pedro se faz uma ponta de arêa, que boja ao mar bem legoa e meia. N'este porto ha um bom surgidouro e abrigada para os navios entrarem seguros sobre amarra, em o qual se vem metter no salgado um rio de agoa doce.

Esta terra é muito baixa e não se vê de mar em fóra senão de muito perto, e toda é de campos coberta de herva verde, muito bôa para manança de criação de gado vaccum e de toda a sorte, por onde ha muitas lagôas e ribeiras de agoa para o gado beber. E tem esta terra algumas reboleiras de matto á vista umas das outras, onde ha muita caça de veados e porcos que andam em bandos, e muitas outras alimarias e aves, e ao longo da costa ha grandes pescarias e sitios accomodados para povoações com seus portos, onde entram caravellões, em a qual terra se darão todos os fructos que lhe plantarem, assim naturaes como de Hespanha: e dos mantimentos de terra se aproveita o gentio Tapuia, em suas roças e lavouras, que fazem afastadas do mar trez ou quatro legoas, por estarem lá mais abrigados dos ventos do mar, que cursam no inverno, onde ao longo d'elle não tem nenhum abrigo, e porque lhe fica a lenha muito longe.

CAPÍTULO LXXII

Em que se conta como corre a costa do rio de São Pedro até o cabo de Santa Maria.

Do porto de São Pedro ao cabo de Santa Maria são quarenta e duas legoas, as quaes se correm pela costa nordeste sudoeste, o qual está em trinta e quatro grãos; e tem da banda do sueste, duas legoas ao mar, trez ilhéos altos que se dizem os Castilhos, entre os quaes e a terra firme ha bôa abrigada e surgidouro para náos de todo o porte.

Toda esta terra é baixa sem arvoredos, mas cheia de herva verde em todo o anno, e ha pãrtes que tem algumas reboleiras de matto; a herva d'estes campos é muito bôa para criações de gado de toda sorte, onde se dará muito bem por ser a terra muito temperada no inverno, e no verão lavada de bons ares frescos e sadios, pela qual ha muitas agoas frescas para os gados beberem assim de lagôas como de ribeiras, onde se darão todos os fructos de Hespanha muito bem, como em São Vicente, e pelo Rio da Prata acima nas povoações dos castelhanos, onde se dá tanto trigo, que aconteceu o anno de 83 vir ao Rio de Janeiro uma das náos em que se passou D. Alonso, Vizorei da provincia de Chile, que desembarcou em Buenos-Ayres, a qual carregou n'este porto de trigo, que se vendeu no Rio de Janeiro a trez reales a fanega, o qual se dará muito bem do Rio de Janeiro por deante, d'onde se pôde prover toda a costa do Brazil.

Esta costa desde o rio dos Patos até a bocca do Rio da Prata é povoada de Tapuias, gente domestica e bem acondicionada, que não come carne humana, nem faz mal á gente branca que os communica, como são os moradores da capitania de São Vicente, que vão em caravellões resgatar por esta costa com este gentio alguns escravos, cera da terra, porcos, gallinhas e outras cousas, com quem não tem nunca desavença; e porque a terra é muito rasa e descoberta aos ventos, e não tem mattos nem abrigadas, não vivem estes Tapuias ao longo do mar, e têm suas povoações afastadas para o sertão ao abrigo da terra, e vem pescar e mariscar pela costa.

Não tratamos aqui da vida e costumes d'este gentio, porque se declara ao deante no titulo dos Tapuias, que vivem no sertão da Bahia, e ainda que vivam tão afastados d'estes, são todos uns e têm quase uma vida e costumes.

CAPÍTULO LXXIII

Em que se declara a costa do cabo de Santa Maria até a bocca do rio da Prata.

Do cabo de Santa Maria á ilha dos Lobos são quinze legoas, cuja costa se corre nornordesté, susudoeste a qual está em trinta e quatro grãos e dois terços, cuja terra firme faz defronte da ilha a maneira de ponta. Entre esta ponta e a ilha ha bôa abrigada e porto para navios.

D'esta ponta se vae recolhendo a terra para dentro até outra ponta, que está outra ilha, que se diz das Flôres, que está legoa e meia afastada d'esta ponta, que se chama do Arrecife, pelo haver d'ahi para dentro até o Monte de Santo Ovidio, está na bocca de um rio, que se vem metter aqui no salgado.

D'esta ponta da ilha dos Lobos, que está na bocca do rio da Prata, á outra banda do rio, que se diz a ponta de Santo Antonio, são trinta e quatro legoas. Está o meio da bocca do Rio da Prata em trinta e cinco grãos e dois terços; e ao mar quarenta legoas, bem em direito d'esta bocca do rio está um ilhéu, cercado de baixos de redor d'elle obra de duas legoas, onde se chama os baixos de Castelhanos, porque aqui se perdeu uma não sua, o qual ilhéu está na mesma altura de trinta e cinco grãos e dois terços.

A terra junto da bocca d'este rio é da qualidade da outra terra do cabo de Santa Maria, onde se dará tambem grandemente o gado vaccum e tudo o mais que lhe lançarem.

D'este Rio da Prata, nem de sua grandeza não temos que dizer n'este logar, porque é tão nomeado que se não pôde tratar d'elle sem grandes informações, do muito que se pôde dizer dos seus reconcavos, ilhas, rios que se n'elle mettem, fertilidade da terra e povoação que por elle acima têm feito os castelhanos, que escaparam da armada que se n'elle perdeu ha muitos annos, os quaes se casaram com as indias da terra, de que nascêram grande multidão de mestiços que agora tem povoado muitos logares, o qual Rio da Prata é povoado muitas legoas por elle acima dos Tapuias atraz declarados.

CAPÍTULO LXXIV

Em que se declara a terra e costa da ponta do Rio da Prata da banda do Sul até além da Bahia de São Mathias.

A ponta do Rio da Prata que se diz de Santo Antonio, que está da banda do sul, demora em trinta e seis grãos e meio, defronte da qual são baixos uma legoa ao mar. Da ponta de Santo Antonio ao Cabo Branco são vinte e duas legoas e fica-lhe em meio uma enseada, que se diz de Santa Appolonia, a qual é cheia de baixos, e toda a costa de ponta a ponta uma e duas legoas ao mar são tudo baixos. Este Cabo Branco está em trinta e sete grãos e dois terços, e corre-se a costa nornordeste susudoeste. Do Cabo Branco ao Cabo das Correntes são vinte e cinco legoas, e fica entre um cabo e o outro a Angra das Arêas, ao mar da qual sete ou oito legoas são tudo baixos. Este Cabo está em trinta e nove grãos, cuja costa se corre nornordeste susudoeste. Do Cabo das Correntes ao Cabo Aparcellado são oitenta e seis legoas, e corre-se a costa de ponta a ponta lesnordeste oessudoeste, o qual Cabo Aparcellado está em quarenta e um grãos, cuja costa é cheia de baixos, e a partes os tem cinco e seis legoas ao mar; é toda de arêa, e a terra muito baixa, por onde se mettem alguns esteiros no salgado, onde se pôde recolher caravellões da costa, que são navios de uma só coberta que andam em seis e sete palmos de agoa, d'este Cabo Aparcellado se torna a recolher a terra para dentro leste oeste, até a ponta da bahia de São Mathias, que está na mesma altura de quarenta e um grãos, que serão vinte e sete legoas, e da ponta Aparcellada a quatro legoas, em uma enseada que faz a terra, está uma ilheta, e na ponta d'esta enseada da banda de loeste está outra ilha uma legoa do mar.

Da ponta da bahia de São Mathias até a ponta de terra do Marco são trinta e oito legoas, cuja costa se corre norte sul, a qual é toda aparcellada, e

antes de chegar á esta ponta do Marco está outra ilha. A terra aqui é baixa e pouco proveitosa. N'esta ponta do Marco se acaba a demarcação da corôa de Portugal n'esta costa do Brazil, que está em quarenta e quatro grãos pouco mais ou menos, segundo a opinião do Dr. Pedro Nunes, cosmographo d'El-Rei D. Sebastião, que está em gloria, que n'esta arte foi em seu tempo o maior homem de Hespanha.

COMENTARIOS

Observação: A cada número do comentario corresponde o capitulô respectivo.

28. No final d'este capitulo 28 se encontra a noticia que melhor se desenvolve no capitulo 2.º da 2.ª parte (com 76), acêrca do facto que deu lugar a ser Diogo Alvares apellidado de Caramurú. Consulte-se a dissertação que citamos (com. 9), impresso no tom. 3.º da 2.ª serie da *Revista do Instituto* p. 129.

29. Boipeba, como escreve Soares, é nome mais correto do que o de Boypeda, usado por Pimentel e seguido nos roteiros inglezes. Boi-peba significa cobra achatada.

30. Confirmamos não haver alteração na palavra Amemoão ao lermos Memoam na viagem de Luiz Thomaz de Navarro (1808) e Mamoam no mappa de Balthazar da Silva Lisbôa.

31. Deixámos o nome Romeiro aporuguezado, por assim o acharmos nos melhores codices; mas o homem chamava-se Romero, que é ainda hoje nome de familias castelhanas.

32. Os Aimorés são talvez os Puris de hoje, raça esta que, pelas palavras que se conhecem de sua lingua, ainda não podemos classificar entre as d'esta America Antartica. — Os antigos pronunciavam ás vezes gaimurés, e quando faltavam com o acento na ultima syllaba, o nome se apresentava como muito differente de que é, lendo-se Gaimures.

33. Patipe quer dizer — esteiro do coqueiro (paty). — Assim melhor se escreverá, como faz Cazal (Tom. 2.º p. 101) Patype. O amanuense do exemplar que serviu á edição anterior escreveu na ultima syllaba um f em vez de p. — Cremos piamente que sem má intenção arranjou a palavra que d'ahi resultou.

34. Sernambitibi ou Sernambi-tiba, segundo a etymologia, é o verdadeiro nome do rio que de tantos modos se tem escripto, segundo dissemos nas Reflexões criticas (n.º 26, p. 22). — Cazal (ou o escripto que o guiou) chegou a adulterar este nome, não só em Simão de Tyba (II, p. 71), como logo depois (II, p. 78) em João de Tyba. Estas e outras hão de chegar a convencer os nossos governos de que o conhecimento de um pouco da lingua indigena é para nós pelo menos tão importante, para não escrevermos disparates como o de um pouco de grego e latim. — A lingua guarani já está reduzida a escripta, e salva de perecer de todo, graças sobre tudo ao Thesouro e á Arte e Vocabulario de Montaya. E se não tratamos de reumprimir estes livros e de os estudar, um dia os vindouros o farão; e nos chamarão a juizo por muitos erros em que houvermos cahido por nossa ignorancia; e por ventura por um pouco de filaucia em termos por linguas sabias e aristocraticas unicamente o grego e o latim. — Veja-se a nossa dissertação sobre a necessidade do estudo e ensino das linguas indigenas no Tom. 3.º da *Revista*, pag. 53.

35. Novo exemplo dos inconvenientes de ignorar inteiramente a lingua indigena nos dá o nome de um rio do fim d'este capitulo 35, que foi interpretado Insuacoma, em vez de Juhuacema, que Luiz Thomaz Navarro escreveu Juasema. O principe Maximiliano de Neuwied em sua viagem (Tom. 1.º, pag. 295) diz Jaússema; e o Dr. Pontes na sua carta geographica poz Juacein. Juacê quer dizer sêde, e eyme, sem; de modo que o nome do rio significa talvez — Rio que não tem sêde; nome que está muito no gosto dos que davam os indigenas, que no sertão chamam a outro — o Igarey — rio da sêde, ou sem agua.

36. D'este capitulo aproveitou Cazal no Tom. 2.º pp. 70 e 72. A mulher do donatario chamava-se Ignez Fernandes, e seu filho Fernão do Campo.

37. Por Jucurú se nomêa o rio que no mappa 3.º da Razão do Estado se diz Jacorucu, e n'uma grande carta do Deposito Hydrographico de Madrid Jucurucu.

38. Maruipe é quanto a nós um erro que se repetiu nos codices. Deve ler-se Mcuripe com Pimentel (pag. 239) e com Laet, n'uma das cartas do *Novus Orbis* impresso em 1633. Laet n'esta obra, que depois se publicou em francez, consultou sobre o Brazil os escriptos do paulista Manoel de Moraes. Esta edição latina foi a 3.ª; sendo as primeiras hollandezas, de 1625 e 1630, de Layden. — O rio mencionado diz-se hoje Mucury; e Neuwied (I.236) escreveu Mucury.

39. Tupiniquim ou Tupin-iki quer dizer simplesmente o Tupi do lado — ou visinho lateral: — Tupinaê significa — Tupi mau.

40. Este capitulo 40 foi o que Vasconcellos transcreveu quasi na integra nas suas Noticias (51 a 55); e que nos serviu para confirmar que elle tivera conhecimento da obra de Soares. Aceci ha de ser o Guasisi — da Razão do Estado, Aceci de Brito Freire.

41. A doação da Ilha a Duarte de Lemos teve lugar em Lisbôa, aos 20 de Agosto de 1540, pelos serviços que o mesmo Lemos prestára ao Donatário, na defesa da Capitania. A confirmação regia é datada de Almeirim aos 8 de Janeiro de 1549 (Chanc. de D. J. III. fol. 108 v.).

42. N'este capitulo faltam no texto academico umas cinco linhas, aliás importantes, que no nosso se encontram no fim do 2.º § e principio do 3.º.

43. Deve ler-se accentuado Goarapari, que Vasconcellos na Vida de Anchieta (pag. 338) escreve Goaraparim, e a Razão do Estado, Goaraparig. O texto academico dizia Goarapira. Leritibe é adulteração de Leritiba, que em guarani significa — A ostreira.

44. Tivemos occasião de consultar e de conservar em nossas mãos uma carta autographa de Pero de Goes para Martim Ferreira, de quem se faz menção n'este capitulo 44; e por ella conhecemos que é de letra sua o texto do codice do Diario de Pero Lopes existente na Ajuda, que demos á luz; e isso se confirma com o asseverar aqui Soares que Goes acompanhara sempre o mesmo Pero Lopes, e com elle se perdera no Rio da Prata; isto é, na ilha de Gorriti do porto de Montevidéo, segundo sabemos. As emendas feitas nas primeiras paginas do dito texto do Diario são de letra de Martim Affonso, que hoje distinguimos perfeitamente. Fiquem estas advertências aqui consignadas, em quanto não temos para ellas melhor lugar.

45. O texto d'Academia diz Tapanazes, em vez de Papanazes. Este nome ou alcunha derivou, quanto a nós, da Zygaema chamada pelos indigenas Papaná, e pelos nossos antigos — peixe martello.

46. Ainda que o autor no capitulo precedente havia dito que o gentio guitacá tem a linguagem diferente dos seus visinhos Tupiniquins, não podemos entender essa afirmativa muito em absoluto, á vista do que assevera agora — de que os Papanazes se fazem entender do mesmo gentio guitacá e do tupiniquim. Isto vai conforme com a idéa sabida de que os invasores que dominavam o Brazil na época da colonisação eram geralmente da mesma raça, havendo que exceptuar os Almorés, que depois appareceram acoçados talvez do oeste. Remettemos a tal respeito o leitor para o que dizemos em um escripto impresso no Tomo 5.º da 2.ª Serie da *Revista do Instituto* pags. 373 e seg.

47. O texto da Academia dá 22º 3/4 ou 22º 45' S. á latitude da Ilha de Santa que em outros codigos achamos 22 1/3 ou 22º20', o que mais se aproxima da de 22º25' S. que hoje se lhe calcula.

48. O Cabo-Frio jaz segundo Roussin em 23º1' 18" S., e segundo Livingston (1824) em 23º 1' 2" S., do que não se estava longe do tempo do nosso author, que o arruma em 23º.

49. Saquarema se diz hoje, e não Sacorema.

50. Conservámos a palavra Viragalhão dos codices, pois seria adulteral-os o substituíl-a pela mais correcta Villegagnon, que aliás é menos suphonica para nós. O ilhéu de Jeribatuba, que quer dizer do Coqueiral (de Jeribás) — é o que hoje si diz — I. dos Coqueiros.

51. Por este capitulo se confirma que a primeira fundação de uma colonia n'esta bahia de Janeiro teve lugar na Praia Vermelha; e que o sacco do Bofatogo se chamava de Francisco Velho, por pertencerem essas terras ao talvez tronco primitivo da familia — Velho — no Brazil.

As palavras — que se chama da Carioca — não se lêem no texto da Academia, mas sim no importante codice mais antigo de Evora, e em outros.

52. Porto de Martim Affonso era o esteiro que vai ter ao Aterrado. Chamou-se d'aquelle nome, não, quanto a nós, por via do celebre capitão de igual nome; mas sim da aldêa do principal Ararigboia, que no baptismo se chamou Martim Affonso.

A descripção da enseada d'esta nossa bahia não pôde estar mais exacta. Os nomes Unhauma, Sururuy, Baxindiba e Macucú, são hoje quasi os mesmos. A ilha da Madeira é a das Cobras.

53. Mem de Sá foi nomeado por provisão de 23 de Julho de 1556. Partiu da Bahia para a conquista do forte de Villegagnon em 16 de Janeiro de 1560. — Chegou ao Rio a 21 de Fevereiro: rendeu o inimigo a 15 de Março.

54. Salvador Corrêa governou tanto tempo o Rio de Janeiro que a sua ilha se ficou chamando até hoje do Governador. Antes tinha-se denominado Parnapicú, do Gato, dos Maracaiás e dos Engenhos.

55. Apesar de todas as diligencias ainda até hoje nos não foi possível encontrar o manuscripto de Antonio Salema sobre a Conquista do Cabo Frio.

56. Do texto da Academia consta que Salvador Corrêa foi nomeado governador por provisão de 10 de Setembro de 1557. — Isto parece verdade; mas não cremos que fosse escripta. Nos melhores codices não se encontra essa clausula.

57. O primeiro sesmeiro da Ilha Grande foi o Dr. Vicente da Fonseca por carta de 24 de Janeiro de 1569.

A' ilha de São Sebastião chamavam os indigenas, segundo Hans Staden, Meyembipe; e á dos Alcatrazes Uraritan.

O morro e ponta de Caruçú chama-se hoje vulgarmente de Cairuçú, e já assim escreveram Vasconcellos (p. 286) e Fr. Gaspar da Madre de Deus (p. 17).

58. Tamoio quer dizer avô, ascendente, antepassado. Era o nome com que os indigenas de São Vicente designavam os d'esta provincia fluminense, o que comprova as nossas fortes conjecturas de que a emigração tupica marchou do norte para o sul. Os Tamoios chamavam-se a si Tupinambás, segundo Staden; e aos visinhos do sul appellidavam os Temiminós, isto é, seus — netos — ou descendentes.

59. A ilha da barra do porto de São Vicente, que Soares diz parecer moela de galinha, chama-se ainda hoje da Moela.

— Os Esquertes de Flandres — eram uma familia flamenga que se estabeleceu em São Vicente. Um dos individuos chamava-se Erasmo Esquert, segundo Pedro Taques.

60. Martim Affonso recebeu cem leguas de costa por doação, e não cinquenta; e ainda assim a sua capitania sahiu uma das mais pequenas em braças quadradas. Esse grande capitão não voltou a São Vicente depois de ser donatario; mandou sim providencias, lugar-tententes, etc.

61. Tão pouco nos consta que Pero Lopes voltasse mais ao Brazil depois de ser aqui donatario, e temos quasi certeza que não.

62. É sem verdade que Soares afirma que não havia n'outro tempo formigas em São Paulo. Já Anchieta dá d'ellas conta. E São Paulo é desgraçadamente terra proverbial quanta ás tanajuras, ás suúbas e ás tocas de copins.

63. Em vez de Goainá ou antes Guaian; escreve Staden Wayganna.

64. Ilha Branca é talvez adulteração de ilha do Abrigo, que é a mesma, fronteira á ponta do padrão, de que no capitulo seguinte se trata.

65. O Cabo do Padrão chama-se hoje Ponta de Itaquaruçá. Segundo o exame que ahí fizemos pessoalmente em Janeiro de 1841 esse padrão ou padrões (pois existem tres iguaes) foram ahí postos por ordem de Martim Affonso,

cuja armada (segundo P. Lopes) se demorou 44 dias no visinho porto da Cananéa. O leitor pôde consultar o que ponderamos a tal respeito no Tom. 5.º da 2.ª Serie da *Revista do Instituto* pag. 375.

66. A bahia das Seis Ilhas é naturalmente a enseada formada pelo rio Tajay.

67. O nome de ilha de Santa Catharina foi dado pelos castelhanos da armada de Loaysa. Antes chamavam-lhe Ilha dos Patos, e já lemos que os indigenas a denominavam Xerimerim.

68. Diz aqui Soares que a linguagem dos Carijós é diferente da de seus visinhos; mas isso não se deve entender mui restrictamente; porquanto no capitulo 63 assevera que com elles se entendem os Guaianás.

69. O nome de Porto de D. Rodrigo proveio de ahi ter estado o infeliz D. Rodrigo da Cunha, que tão tristes episodios passou n'esta costa.

70. Porto da Alagôa é o da Laguna. Não sabemos se a adulteração veio da penna do autor, ou se a causou algum copista que não quiz admittir em sua cópia aquellas palavras hespanholadas.

71. Chama-se aqui rio de Martim Affonso ao Mampituba; mas entenda-se que não foi n'este rio, mas sim no pequeno Chuim que aquelle capitão naufragou, o que se deduz da leitura attenta do Diario de P. Lopes. — Alagôa dos Patos chamavam alguns antigos de Tibiquera ou dos cemiterios — talvez em virtude de alguns dos indigenas que ainda hoje por ali se encontram, segundo nos assegura o Sr. conselheiro Baptista de Oliveira.

72. Nas ultimas linhas d'este capitulo 72 confirma Soares a geral opinião de que os indigenas de toda esta costa, ainda quando vivendo a grandes distancias uns dos outros, "são todos uns e tem quasi uma vida e costumes" — De expressões quasi identicas se serve o seu contemporaneo Pedro de Magalhães Gandavo, o amigo de Camões.

73. Monte de Santo Ovidio é o conhecido cerro da bahia de Montevidéo, a que Pero Lopes quiz infructuosamente chamar — monte de São Pedro.

74. O texto da Academia arruma, com manifesto erro, o Cabo das Correntes em 36º de latitude S.; outros textos que seguimos dão 39º; mas cremos que houve n'este numero tambem engano, e que Soares poria com os pilotos do tempo o cabo em 38º.



O Serviço Central de Documentação Geográfica do Conselho Nacional de Geografia é completo, compreendendo Biblioteca, Mapoteca, Fototeca e Arquivo Corográfico, destinando-se este à guarda de documentos como sejam inéditos e artigos de jornais. Envie ao Conselho qualquer documento que possuir sobre o território brasileiro.

Mapeamento do cerrado*

LÍNTON FERREIRA DE BARROS

I PARTE

O USO DE FOTOGRAFIAS AÉREAS

Face à grande visualização do conjunto da paisagem e a observação de detalhe permitida pelas fotografias aéreas, os estudos do cerrado devem a nosso ver, tomar como ponto de partida a cartografiação e análise a partir da restituição de fotografias aéreas, pois com tais estudos se atingiria:

1) Por adoção de escalas aerofotogramétricas adequadas (grandes escalas), cartas de detalhe sobre distribuição de superfícies homogêneas de vegetação e identificação das espécies por medições rigorosas de porte e volume de copas, segundo processos já estabelecidos em outros países. Ressalva-se aqui, que é no cerrado, como na caatinga e em determinadas matas de transição, que tais métodos poderão ter sua aplicação também em zonas tropicais.

2) Com a adoção de escalas inadequadas como as que somos obrigados a trabalhar freqüentemente, no Brasil, a cartografiação torna-se mais precária, exigindo-se maior controle de campo, principalmente, nas áreas limitrofes.

O mapeamento do cerrado, em escala adequada, exige pois escalas maiores que 1:25 000 e se possível, em torno de 1:10 000, e aparelhagem aerofotogramétrica adequada à realização de medidas (estereoscópios com grande poder de ampliação e estereômetros).

O mapeamento de cartas especializadas em outros ramos de estudo que não o de vegetação, quando realizados em uma mesma área e obtidos por intermédio de fotografias aéreas, fornece também a possibilidade de se confrontarem cartas de minúcia de estudo, tais como, de solos, de geomorfologia, de uso da terra, que confrontadas com cartas de vegetação forneceriam uma série de novos dados para se analisar a atual distribuição, por exemplo, do cerrado, e suas várias graduações.

BIBLIOGRAFIA DA I PARTE

- 1) Photogrammetry and photo-interpretation with a Section on Applications to forestry — Stephen Spurr The Ronald Press Company — New York 1960.
- 2) Handbook of Aerial Mapping and photogrammetry Lyle G. Trorey Cambridge at the University Press 1952.
- 3) New technique in aerial Map-Making Walter Smith The New Scientist 8 September 1960 vol. 8 n.º 199.
- 4) Manual of Photogrammetry of American Society of Photogrammetry 1952.
- 5) Photographies Aériennes et Aménagement du Territoire — A. Burger Paris 1957 DUNOD.
- 6) Photographies aériennes — P. Chombart de Law — Librairie Armand Colin 1951.

* Trabalho apresentado na 1ª sessão do "Simpósio sobre o Cerrado" realizado no Departamento de Botânica da Universidade de São Paulo, na Cidade Universitária "Armando de Sales Oliveira", durante os dias 5, 6 e 7 de dezembro de 1962 sob o patrocínio da Academia Brasileira de Ciências, Conselho Nacional de Pesquisa e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

- 7) Aplicacion de fotogrametria a la cartografia a pequenas escalas Dr. H. Kasper Escola Politécnica Federal de Zurique, Suíça.
- 8) Interpretação geomorfológica de fotografias aéreas — Aida Osthoff Ferreira de Barros e Linton Ferreira de Barros — Livro em publicação no Conselho Nacional de Geografia.
- 9) Planejamentos regionais a partir de fotografias aéreas — Aida Osthoff Ferreira de Barros — comunicação feita no Primeiro Simpósio sôbre Fotografias Aéreas — Presidente Prudente 21 a 28 outubro 1962.
- 10) Estudo geomorfológico e fitogeográfico de Cananéia — Linton Ferreira de Barros — Comunicação feita no Primeiro Simpósio de Fotografias Aéreas — Presidente Prudente 21 a 28 de outubro 1962.

II PARTE

FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE PRESIDENTE PRUDENTE

Tendo o professor Maurício Vieira Coelho elaborado um mapa de distribuição da vegetação brasileira (1), no qual se vê a área abrangida pelos cerrados, nota-se pela leitura de outros trabalhos como o de Néilson Moreira da Silva (2) no tocante ao Brasil Meio-Norte, e do Prof. Kurt Hueck (3) que em certas áreas os limites e a própria distribuição do cerrado continuam precários em sua cartografia.

No estado de São Paulo, a área de distribuição é bem maior ocorrendo manchas isoladas mais a oeste do que as assinaladas nos mapas de vegetação, como exemplo podemos citar a formação de um cerrado nas vizinhanças da cidade de Martinópolis em solo de arenito amarelado claro, pobre, talvez em Bauru, degradado, além de outros no trecho da rodovia Raposo Tavares que liga Presidente Epitácio a São Paulo, e outras manchas no noroeste paulista conforme já expuseram os professores Elsinoe R. de Almeida (4) e José Setzer (5) em suas comunicações no I.º Simpósio de Fotografias Aéreas realizado de 21 a 28 de outubro na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Presidente Prudente.

Nota-se também que o mapeamento do cerrado só se completará quando se utilizar sistematicamente a foto-interpretção (6).

Os resultados já obtidos com essa técnica, embora, utilizando-se fotografias aéreas em escalas inadequadas (em geral de 1:40 000) têm dados bons resultados exigindo-se um contróle de campo intenso, principalmente nas áreas limitrofes.

As condições de solos espessos e sedimentares para a instalação do cerrado aliados às condições climáticas que concorrem para uma perda de certos minerais úteis às plantas, conduzem a uma coincidência entre cerrados e solos pobres principalmente, em ferro assimilável como se pode compreender da leitura de vários trabalhos (7) (8) (9) entre os quais os dos professores Arens e Ferri.

Recentemente o Prof. José Setzer (7) em comunicação durante o Simpósio de Fotografias Aéreas, mostrou a possibilidade do emprêgo das fotografias aéreas como elemento na demarcação de solos pobres e o seu teor de fósforo assimilável, em áreas de cerrado, no estado de São Paulo, tendo em conta a referida coincidência, conforme passo a expor:

No noroeste paulista, o Prof. José Setzer, em seus trabalhos para o Instituto Geográfico e Geológico, chegou às seguintes conclusões sôbre as áreas analisadas em fotografias aéreas.

— “Mesmo na escala pequena de 1:40 000 foi possível distiguir 6 tipos de vegetação desde campos e cerrados até matas chamadas “de 1.ª”. O sétimo tipo, correspondente ao campo-cerrado do arenito Botucatu, inexistente na área estudada, verificou-se ser diferente em fotografias semelhantes de outras regiões do estado. As amostras de solos analisadas nos sete matizes fotográficos apresentaram correlação surpreendentemente estreita entre o tipo de vegetação

e o teor de fósforo assimilável, extraído por água destilada levemente acidulada com ácido sulfúrico. Aos piores tipos de cerrado da região corresponderam teores de 0,04 e 0,05 miliequivalentes de (PO_4) por 100 g de solo seco ao ar. Padrões fotográficos de vegetação ainda piores, vistos nas chapadas do Brasil Central e nos cerrados de arenito Botucatu paulista, deram teores de 0,02 e 0,03 ME. Os cultivos mais pobres e efêmeros aparecem com teores de 0,06 e 0,07. Há cultivos permanentes e boas matas com teor de apenas 0,10 ME, porém às melhores matas correspondem teores de ordem de 0,25 ME.

A correlação é tão estreita que os matizes fotográficos podem servir de verdadeira previsão dos teores de fósforo assimilável. Outro teor, de correlação menos estreita, é o pH do solo (solução aquosa 1:1, determinação potenciométrica). Em 3.º lugar vem o teor de húmus. Estas correlações secundárias parecem variar mais conforme a região consideradas, mas valem em tese para todo o Brasil úmido, talvez apenas com exclusão da metade baixa do Rio Grande do Sul, de clima de verão seco".

A utilização de fotografias aéreas constitui excelente auxiliar para o mapeamento do cerrado.

As áreas limitrofes, de contacto entre o cerrado e a caatinga exigem escalas maiores, eliminando a utilização de emergência das fotografias trime-trogon à escala de 1:40 000 onde os aspectos globais dos dois tipos de vegetação se confundem.

Enquanto as técnicas já desenvolvidas para identificação e inventário florestal em zonas temperadas, são dificilmente aplicáveis para as florestas brasileiras equatorial e tropical latifoliadas e florestas de araucárias, em face, nas primeiras, da grande variedade de espécies e da ausência de um estudo estatístico sistemático de cada espécie para melhor emprêgo de gabaritos e nas segundas, a compacidade da mata, nota-se que as mesmas poderão ser desenvolvidas e aplicadas nos cerrados.

De fato, o espaçamento das árvores, em certos casos e limitação de espécies com fôlhas em geral largas e típicas, irá permitir um estudo minucioso da sinúsia superior, seja pela observação estereoscópica da copa de cada elemento, seja pela silhueta do mesmo quando isolado, fornecida pela sombra projetada no solo, ou melhor dito sobre a cobertura de gramíneas.

A continuidade ou não do estrato herbáceo pode ser demarcada facilmente. Em solos arenosos claros, os mesmos são refletidos em manchas indicando claros de vegetação herbácea. O estudo desses claros e a sua distribuição poderão conforme a área e após um contrôle de campo, fornecer elementos para uma identificação de certos elementos do referido estrato: gramíneas ou bromeliáceas por exemplo.

A localização topográfica dos cerrados e a estatística de suas espécies poderão ser feitos com auxílio das fotografias aéreas.

As graduações de cerrados, a distribuição de campos cerrados e os limites entre os cerrados os outros tipos de vegetação também poderão ser indicados com auxílio de fotografias aéreas. Desta forma poder-se-á estabelecer um mapa pormenorizado deste tipo de vegetação.

Com tal mapa de pormenores poder-se-á realmente tecer considerações sobre a evolução do cerrado, como o mesmo está se degradando ou cedendo lugar a outros tipos de vegetação, tendo em conta as teorias sobre o mesmo que o aceitam com uma vegetação primitiva e anterior ao quaternário (8).

A finalidade principal de nossa exposição foi, justamente dar ênfase a esse tipo de mapeamento cuja realização, pelo seu vulto, irá exigir um trabalho de equipe ou o esforço de maior número de pesquisadores. Por outro lado, sendo a presença do cerrado, em certas áreas, o testemunho de um clima diferentes do atual, o seu mapeamento pormenorizado irá permitir a confirmação de hipóteses sobre a evolução climática em nosso hemisfério para o que, no momento, se tem recorrido quase que exclusivamente às formações de duas

* Reconhecemos aqui o esforço já coroado de êxito dos trabalhos e do Prof. Damms Heinsdijk bem como os resultados obtidos pela equipe da casa Serviços Aerofotogramétricos Cruzeiro do Sul S.A.

antigas (10) e à geomorfologia, principalmente com a observação da coloração dos óxidos de ferro e superfícies de erosão (11).

Ao demais, os postulados da circulação atmosférica ganhando importância com o desenvolvimento das técnicas meteorológicas, vêm-se impondo, podendo-se portanto em face de determinado número de informes do paleoclima, imaginar o esquema circulatório naquelas eras e portanto realizar melhores correlações entre os dados obtidos (12 e 13).

O mapeamento do cerrado assume, portanto, uma maior importância como uma chave a mais nos estudos de paleoclima.

BIBLIOGRAFIA DA II PARTE

- 1) *Atlas do Brasil* — CNG — 1959.
- 2) "Tipos de vegetação" — Nelson Moreira da Silva — *Atlas do Brasil* — 1959.
- 3) "Sôbre a origem dos campos cerrados do Brasil e algumas novas observações no seu limite meridional" — Prof. Kurt Hueck — *Revista Brasileira de Geografia*, ano XIX, n.º 1.
- 4) *Estudos geográficos no NW paulista por intermédio de fotografias aéreas.* — Professora Elsinoe R. de Almeida — Instituto Geográfico e Geológico de São Paulo — I.º Simpósio de Fotografias Aéreas — Presidente Prudente — São Paulo.
- 5) Estudo fotogeológico do nordeste do estado de São Paulo — Eng.º José Setzer — I.º Simpósio de Fotografias Aéreas — Presidente Prudente, 21 a 28 de outubro de 1962.
- 6) "Geografia Econômica do Nordeste Potiguar". Orlando Valverde, Myriam Guilomar C. Mesquita e Léa Scheinvar — *Revista brasileira de Geografia* — CNG — ano XXIV, n.º 1 — 1962.
- 7) "Possibilidades de recuperação do campo cerrado" — José Setzer — *Revista Brasileira de Geografia*, ano XVIII, n.º 4.
- 8) "Os solos de Brasília e suas possibilidades de aproveitamento agrícola" — Eitel H. G. Braun — *Revista Brasileira de Geografia* — CNG — ano XXIV, n.º 1.
- 9) "Tipos de vegetação" — Luiz Guimarães de Azevedo — *Atlas do Brasil* — CNG — 1959, p. 516.
- 10) *Early Mesozoic Wind Patterns as suggested by Dune Bedding in the Boticatu Sadstone of Brazil and Uruguay* — Geological Society of America Bullenn, July 1961, de João Bigarella and Riad Salamuni.
- 11) "Considerações gerais sôbre a semi-aridez do nordeste do Brasil" — Celeste Rodrigues Maio *Revista Brasileira de Geografia*, ano XXIII, n.º 4 — 1961, p. 672.
- 12) "Contribuição aos estudos das massas de ar da bacia do São Francisco" — Linton Ferreira de Barros — *Revista Brasileira de Geografia*, ano XIX, n.º 3.
- 13) Esbôço climatológico para a Região Leste Brasileira — Linton Ferreira de Barros, inédito.



A fotografia é um excelente documento geográfico, desde que se saiba exatamente o local fotografado. Envie ao Conselho Nacional de Geografia as fotografias panorâmicas que possuir, devidamente legendadas.

Resenha e Opiniões

Unida à medicina a geografia ajuda a compreender as doenças

J. REIS

Com o título em epigrafe, a *Fôlha de São Paulo* de 14 de abril do ano corrente publicou o seguinte artigo de autoria do Sr. J. Reis:

"A união da geografia com a medicina tem proporcionado excelentes recursos para o melhor conhecimento das doenças. E ninguém deve arregalar os olhos, de espanto, ante essa união que à primeira vista talvez pareça estranha a alguns espíritos desprevenidos. É que geografia, hoje, não é mais aquela disciplina que se ocupava apenas em conhecer os rios, as montanhas, os portos e os canais do mundo, com seus respectivos nomes decoradinhos na ponta da língua. Ela se preocupa, acima de tudo, com a relação mútua entre o homem e o seu meio.

Dentro desse espírito, é mais do que compreensível a existência de um campo de estudo comum entre ela e a medicina. Não se pense que essa comunidade de interesses só agora haja repontado. Basta dizer que foi por meio de um raciocínio por assim dizer geográfico que John Snow (1813-1858) demonstrou a origem aquática da cólera, a terrível doença infecciosa que, em tempos idos, constituía um dos maiores flagelos da humanidade.

Hoje, porém, não queremos falar de modo geral das relações entre geografia e medicina (já existem atlas de doenças!) mas, de maneira mais específica da geografia do câncer, valend-nos para esse fim, grandemente, de escritos do Dr. Anthony Michaelis, que se especializa nesses assuntos.

Morrem por ano dois milhões de pessoas de câncer, e cinco milhões, pelo menos, em todo o mundo, sofrem desse mal. Ajunte-se a esses dados uma outra informação sombria: existem, para cada paciente de câncer, quatro ou cinco que sofrem de alguma doença ou lesão precancerosa, isto é, com tendência a transformar-se em câncer, em-

bora isto não signifique que tôdas elas efetivamente se tornem cancerosas. Se observarmos, todavia, com olhos de geógrafo, esse panorama, notaremos que há curiosas variações nas porcentagens de câncer, assim como nas várias formas dessa doença, de uma região para outra.

Esta observação, quando feita meticulosamente, poderá ser muito útil até para esclarecer a causa da doença, desde que se levem em conta as diferenças de ambiente, bem determinadas, entre as regiões estudadas.

Eis um fato curioso, mencionado a título de exemplo: o câncer do lábio e da pele é vinte vezes mais comum entre os brancos da parte sul dos Estados Unidos do que entre os da parte norte, ao passo que na Rússia Soviética êle é cinco ou seis vezes mais comum no norte do que no sul. O câncer do seio é oito vezes mais freqüente em Israel do que no Japão. O pulmonar, que é a causa mais comum de mortes de câncer na Inglaterra, ocupa o décimo-segundo lugar na lista desses óbitos na Islândia.

O câncer do fígado, que na Europa e na América do Norte é relativamente raro (menos de 4 por cento), causa metade das mortes pelo câncer entre os bantos da África. Se nos Estados Unidos a porcentagem de câncer do estômago é de dez por cento entre os tumores malignos de indivíduos de sexo masculino, (sendo ainda menor, a porcentagem na Indonésia), na Islândia e no Japão o índice é de 50 por cento!

É claro que no estudo do câncer se tem levado em conta a possibilidade de influências genéticas, ao lado das sem dúvida atribuíveis ao meio. O mais curioso é que, às vezes, as estatísticas que pareceriam justificar o argumento genético são logo contestadas por outras, que deixam perplexos os especialistas: entre os negros norte-ameri-

canos, a frequência de câncer é muito diferente da observada entre negros na África, ao passo que entre os chineses e japoneses da Califórnia a frequência é exatamente a mesma observada nos países de origem — a aparente discrepância talvez se explique por estarem os negros implantados na América há muito mais tempo que os amarelos.

Outro aspecto curioso: em 1915, começaram a fazer-se estatísticas distintas quanto à mortalidade de brancos e não-brancos, no que se refere ao câncer. Pois a ordem de mortalidade de cima para baixo foi esta: mulheres brancas, mulheres não-brancas, homens brancos e homens não-brancos. Pois bem, em 1954, sem que se saiba porque, a ordem se inverteu completamente! Os leitores percebem como o assunto é difícil.

Vários cânceres da pele têm sido nitidamente relacionados com agentes do meio. Uma comissão russa chefiada por Chaklin, que hoje dirige a unidade de câncer da Organização Mundial de Saúde, estudou a distribuição geográfica do câncer da pele no vasto território do país. Ela chegou à conclusão de que a predominância do câncer cutâneo está ligada às condições climáticas e geográficas de cada região. Há experiências, que confirmam a ação cancerígena da radiação ultravioleta do sol quando agindo longamente sobre a pele.

Em certas regiões, ocorrem, com desusada frequência, certos tipos de câncer cutâneo ou da boca, em consequência de arraigados hábitos da população. Assim, em determinados distritos da Índia, o hábito de se aquecerem as pessoas com potes de barro quente, colocados diretamente sobre a pele, explica certos cânceres cutâneos muito comuns. O mesmo se diz do hábito de aspirar misturas de tabaco e cal, que vai queimando a mucosa da boca. É conhecido em Ceilão um tipo de câncer da mucosa da parte interna das bochechas, em virtude do hábito de mascar a noz de betel. Também se mostra cancerígeno o hábito, arraigado em certas províncias da Índia, de fumar o cigarro ou charuto às avessas, isto é, com a ponta acesa voltada para dentro da boca.

Há na África um tipo de câncer do fígado que se manifesta de maneira mais ou menos rápida e mata muito depressa. Sua causa é ainda problemática, mas talvez tenha raízes numa grave deficiência alimentar da infância, o *kwashiorkor*, que acarreta grave cirrose do fígado. Sobre essa cirrose é que mais tarde se implantaria o câncer.

Por que o câncer estomacal é tão comum na Islândia?

Talvez a causa esteja no hábito de cozinhar sempre na mesma frigideira, sem lavá-la. O acúmulo do material gorduroso queimado poderia, durante anos seguidos, provocar gastrite crônica, a qual por sua vez daria origem a câncer. Será mesmo esta a razão? Olham com dúvida para essa hipótese os que verificam alta incidência do mesmo câncer gastrítico no Japão, cujos hábitos alimentares e culinários são tão diversos dos islandeses. Os dados recolhidos mostram, entretanto, que a incidência do câncer gastrítico é maior nos climas frios do que nos quentes. Por quê?

Quanto ao câncer pulmonar, conhecem os leitores as divergências que hoje separam os especialistas, uns apregoando-se ao tabaco do cigarro, como causa principal, outros lembrando certos agentes de poluição do ar, e ainda outros falando até em componentes genéticos. Seja lá como for, parece haver certa relação entre poluição do ar e frequência desse câncer, que seria menos comum no campo.

Os problemas são muitos e, quando começamos a comparar estatísticas, logo surge a necessidade de precisar os conceitos, a fim de que os números possam ser eficientemente cotejados. A Organização Mundial de Saúde não tem estado alheia a esse problema e tem criado centros internacionais que permitam aos cientistas utilizar nomenclatura e critérios de diagnóstico uniformes. Só assim as estatísticas poderão ser plenamente aproveitadas e os especialistas poderão tirar, delas, as conclusões tão desejadas a respeito da causa ou das causas dos vários tipos de câncer. Mas não se pode negar, nesta altura de nossos conhecimentos, que a geografia desempenha importante papel como auxiliar do cientista médico".

Siderurgia brasileira, assunto sempre em foco*

ANTÔNIO DE BRITO JÚNIOR

Gen Div R-1

Segundo o grande mestre Delgado de Carvalho, cujo nome é lembrado sempre com respeito pelo muito que se lhe deve, tôdas as indústrias têm necessidade de maquinaria para se conservar e progredir.

A matéria-prima para a fabricação dessa maquinaria é o ferro. Os processos para o beneficiamento e transformação dêsse material constituem o que se chama a indústria siderúrgica, de importância tão primordial que foi considerada como indústria chave. O ferro, no seu desdobramento, é a mola que aciona a máquina social.

A siderurgia proporcionará a independência econômica do país e contribuirá para a organização de novas indústrias, pequenas, médias e grandes que, direta ou indiretamente, vão beneficiar os transportes; modernizar os processos de agricultura e de exploração do solo; permitir a fabricação de canhões e navios; e impulsionar a indústria química com os preciosos subprodutos da destilação do carvão na coqueria, que são: benzol, xilol, nafta, combustível para motor, sulfato de amônia alcatrão, naftaleno, óleo desintefante e piche.

Economistas da CEPAL chegaram às conclusões seguintes, um verdadeiro estímulo ao desenvolvimento da siderurgia nacional:

a) O estabelecimento da indústria siderúrgica assegura a regularidade do fornecimento de aço;

b) A siderurgia, de fato, requer capital elevado para sua implantação, mas as múltiplas indústrias dela derivadas fornecem rendimento muito compensador;

c) A economia de divisas com a implantação da siderurgia é da ordem de 43 a 57% em relação ao dispêndio

que, de outra maneira, deveria ser feito com a importação pura e simples do produto acabado;

d) A maioria dos países cujos mercados foram estudados vivem em situação deficitária quanto ao abastecimento de produtos de ferro e aço;

e) A produção de aço tende a aumentar a renda nacional, pelo que a expansão dessa indústria é essencial à elevação do padrão de vida do povo em geral.

A indústria siderúrgica requer particularmente, como matérias-primas, o ferro, o carvão e o manganês, sôbre os quais vamos tecer ligeiras considerações que justifiquem as conclusões finais:

Ferro — É o elemento essencial da siderurgia. Verifica-se no Brasil que a frequência das jazidas minerais conhecidas coincide com as áreas mais povoadas, isto é, que estão dentro da faixa de 500 quilômetros de largura ao longo da costa e que cobre 25% do território nacional. Fora dessa faixa, o minério de ferro só é encontrado associado ao manganês em Mato Grosso, no morro do Urucum.

A quase totalidade da produção brasileira provém das reservas ferríferas a leste do rio São Francisco, nas elevações da serra do Espinhaço que para o norte se estende até a Bahia com a denominação, ali, de Chapada Diamantina. Formações antigas e sede dos principais recursos minerais do país.

Na Bahia o tipo de minério dominante é a limonita; e em Minas é a hematita.

Outras ocorrências se verificam em vários pontos do Paraná e de Santa Catarina, onde o tipo dominante é a magnetita.

Em Mato Grosso e Amapá vem o ferro associado ao manganês.

A produção brasileira de ferro é da ordem de 5 milhões de toneladas

* Transcrito de *A Defesa Nacional*, n.º 578, setembro-outubro de 1962.

por ano; representa 1% da produção mundial; e confere ao Brasil o 12.º lugar entre os produtos de ferro.

É interessante salientar, como altamente contrários aos interesses nacionais, os seguintes fatos:

a) O minério de ferro exportado, que é proveniente de Minas e do tipo hematita, se distingue pela sua excepcional pureza; tem o teor em ferro de 65% e é considerado o melhor do mundo;

b) Comemora-se como um grande acontecimento nacional a melhoria no pôrto de Vitória, possibilitando a atracção de navios com capacidade para 60 mil toneladas, ou mesmo mais; o trabalho de prolongamento da estrada de ferro Vitória — Minas, até Belo Horizonte, para atuação sobre o vale do Paraopeba; e aumento da capacidade de transporte para 20 mil toneladas por dia, de minério de ferro, até o pôrto de Vitória;

c) Prevê-se uma exportação maciça da ordem de 30 milhões de toneladas por ano;

d) Conforme se vê no projeto de decreto publicado em matutino idôneo, sob o título de "Política nacional relativa ao nosso minério de ferro" (artigos 4.º e 5.º; *Correio da Manhã*, de 22 de abril de 1962), pretende-se dar prioridades criminosas à Cia. do Vale do Rio Doce, ou empresa associada, para o transporte, embarque e desembarque de minério de ferro em tôdas as ferrovias nacionais já instaladas ou que se instalarem. A matéria constante dessa notícia, se verdadeira, é atentatória ao nosso desenvolvimento e, como tal, merece ser devidamente ponderada, retificada e esclarecida.

São consideravelmente grandes nossas reservas de ferro e a exportação do minério nos concede apreciáveis divisas. Entretanto, se exportarmos o ferro industrializado é óbvio que os lucros serão muito mais compensadores. Ou proceder como a Rússia que procura levar a produção do minério a acompanhar o desenvolvimento de sua indústria siderúrgica; ou, o que nos parece melhor indicado para o nosso

caso, realizar uma exportação mais prudente por troca com o carvão de que tanto carecemos.

Dos 15 principais produtores mundiais desse minério, 9 absorvem quase totalmente sua produção na indústria própria (Estados Unidos, França, Alemanha, Rússia, Grã-Bretanha, Áustria, Luxemburgo, Australia e China); dois países aproveitam parte do minério e exportam o restante (Espanha e Índia); e somente quatro exportam a maior parte de sua produção (Brasil, Argélia, Venezuela e Canadá).

Os industriais americanos sabem que a exaustão já ronda suas minas e que quando breve isto se der o aço americano terá o seu preço grandemente aumentado.

Tentam o aproveitamento de minério pobre cujo teor se aproxima de 20%, ou vão ansiosamente buscar ricos minérios na Venezuela, no Brasil ou no Canadá.

O Brasil se apresenta como um bom fornecedor, e a longo prazo, de excelente minério. As perspectivas de trocas compensadoras, em futuro próximo, só dependem da firmeza de nossa política exterior.

As nossas reservas de ferro são realmente imensas, mas não se lhes deve aplicar o adjetivo de "inesgotáveis", uma vez que os minérios não são renováveis.

Inesgotáveis eram consideradas as jazidas americanas que chegaram a exportar o minério. Dentro de 10 a 15 anos estarão suas minas inteiramente exaustas.

Os melhores minérios da Espanha saíram pelo pôrto de Bilbao, e abastecem altos fornos ingleses; no solo da Espanha ficaram buracos.

Outro exemplo é o da Inglaterra, que exportou estanho e, hoje, o importa para satisfação das necessidades de suas indústrias.

Carvão — Elemento imprescindível à alimentação dos fornos da siderurgia.

No Brasil, as maiores reservas carboníferas se acham, em particular, em Santa Catarina e no Rio Grande do

Sul e, secundariamente, no Paraná e em São Paulo. São modestas essas reservas tanto sob o aspecto quantitativo, quanto qualitativo. Todo o carvão nacional contém alta porcentagem de cinzas e de enxôfre. *Grosso modo*, apenas um terço é coqueificável; o outro terço é carvão de vapor e o restante é estéril.

Volta Redonda vem utilizando o carvão nacional na proporção apenas de 30%; o resto é completado com carvão de melhor qualidade, importado.

O aproveitamento do carvão nacional em melhores condições exige técnica aperfeiçoada e grande disponibilidade de recursos, pelo que, no abalizado julgamento do general Macedo Soares, o problema do carvão é o mais importante e complexo para nossa siderurgia.

A política que mais nos convém é, sem dúvida, a preconizada pelo almirante Thiers Fleming:

— Importar o carvão estrangeiro, mais rico em calorías, mas incentivar ao mesmo tempo o aproveitamento do carvão nacional, melhorando e aumentando gradativamente o seu emprêgo.

Essa importação de carvão poderá ser feita sem dispêndio de divisas, criando-se uma corrente de trocas por minério de ferro, com vantagens recíprocas para as partes interessadas. O minério de ferro é a moeda forte de que dispomos em abundância.

Como medidas complementares atender-se-ia à:

— continuação de pesquisas sistêmicas nas áreas possíveis do N e NE ocidental;

— mecanização na extração e nas usinas de beneficiamento para barateamento do produto e para melhoria das condições de vida dos mineiros;

— utilização de transportes marítimos nacionais.

A grande deficiência do solo brasileiro, que é a pequena e má reserva de carvão, não nos desencoraja, porquanto essa falha poderá ser suprida por um regime de troca com minério de ferro, como já ficou dito, solução que há muitos anos foi encarada por Pandiá Calógeras. Vários países desenvolveram sua siderurgia apesar de

deficiências de matérias-primas: os Estados Unidos, a Alemanha e a Inglaterra importam o manganês; — a França, o carvão; — a Suécia, o manganês e o carvão; — a Itália, o manganês e o ferro; e a Argentina vai ter o aço mais caro do mundo, importando ferro, manganês e carvão.

Manganês — Na fabricação de aço, o manganês impede que êle se oxide ou sulfurize.

O cientista W.R. Jones o considerará o sabão do aço, e escreve: "Sem haver sabão não se lava a roupa; sem manganês não se pode fabricar aço decente".

Assim, o manganês, minério necessário à metalurgia do ferro, nas ligas, na eliminação de impurezas e na fabricação de aços especiais, pode ser considerado como um mineral semiprecioso.

Pouquíssimos são os países que ainda possuem reservas apreciáveis dessa matéria-prima indispensável à siderurgia: Rússia, União Sul-Africana, Costa de Ouro e Índia.

Nossas reservas, que variam muito de teor e de tipo, são escassas e ocorrem principalmente em Minas, Bahia, Mato Grosso e Amapá; em regra, estão associadas ao ferro.

Os depósitos de Minas, de mais fácil acesso por mais próximos dos centros consumidores, se localizam no centro desse estado, em Lafaiete, Ouro Preto, São João d'El Rei, Lavras, Itabira, D. Silvério, Pitangui, Santa Bárbara e Diamantina. Não são de vulto êsses depósitos e já é evidente o esgotamento das minas.

Os depósitos da Bahia aparecem a cerca de 500 quilômetros do litoral ou próximos ao mar, em Nazaré, Jacobina, Bonfim e Santo Antônio de Jesus. Acham-se praticamente esgotados.

Os depósitos de Mato Grosso são os mais volumosos e se encontram no morro do Urucum, próximo à fronteira com a Bolívia, a cerca de 25 quilômetros ao sul de Corumbá, ou a umas 1700 milhas a montante do estuário do Prata. Escoadouro natural via Paraguai — Paraná.

Finalmente, as reservas do Amapá, descobertas em 1945, estão situadas em ambas as margens do Amapari, afluente do Araguari, na Serra do Navio. Vêm sendo exploradas pela Bethlehem Steel Co., por intermédio da firma Indústria e Comércio de Minérios (Icomi). É o minério do hemisfério sul mais próximo do mercado consumidor norte-americano, do qual dista somente 3 200 milhas, enquanto dista de quase 5 000 milhas do porto do Rio de Janeiro.

Os pequenos depósitos de manganês no território americano estão reservados para o emprêgo em caso de guerra.

A Rússia dispõe ainda hoje das maiores reservas de manganês do mundo e durante muito tempo atendeu a cerca de 30% das necessidades norte-americanas; o restante ia da Índia e da África (Costa de Ouro, União Sul-Africana e Libéria).

Como as empresas americanas não podem mais importar esse minério da Rússia e são cada vez mais limitadas as reservas das demais jazidas mundiais, sentem dificuldades imensas para alimentar a sua fabricação de aço, a maior do mundo. Por tais razões, se compreende facilmente o empenho com que se associam a cometimentos como os do Amapá e as pressões que exercem para a obtenção de novas fontes de fornecimento. Defendem uma questão vital, com direito igual ao que temos na defesa de nossos interesses.

A opinião generalizada é a de que devemos restringir a exportação do manganês sob pena de ser comprometido o futuro de nossa indústria siderúrgica. Em particular, se impõe a preservação dos depósitos em Minas para atender às solicitações crescentes dessa indústria. As citações abaixo transcritas, de autoridades no assunto, confirmam o que se acaba de asseverar:

— Geólogo Sílvio Fróis Abreu: As reservas de minério de manganês do Brasil não são tão abundantes a ponto de dispensar que se cogite de zelar pelo abastecimento da indústria metalúrgica nacional nos anos próximos.

— Dr. Roberto Pinto de Sousa: A indústria extrativa não cria por si só riqueza na região em que se encontra;

— Brasil 1960 (Ministério das Relações Exteriores): O problema da exportação do minério de manganês, devido as suas características estratégicas para o nosso desenvolvimento siderúrgico, constituiu matéria bastante discutida. Estudiosos... aceitam que não se deve estimular a exportação de manganês do estado de Minas;

— Engenheiro José Hermínio de Moraes: Até agora temos exportado minério com resultado pouco remunerador. Ao terminar a exploração restam apenas cidades ou aldeias mortas, sem o menor valor econômico;

— Professor Robert Mehl: Em Minas, o esgotamento das jazidas de manganês já é evidente;

— Geólogo Othon Leonardos: Cumpre exportar com ponderação os produtos minerais *in natura*;

— Ministro Bittencourt Sampaio: Os países possuidores de manganês só o deixam sair a trôco dos mais modernos armamentos;

— Engenheiro de Minas Glycon de Paiva: Até agora temos exportado minério com resultado pouco animador;

— Engenheiro metalúrgico Valdemar de Lima e Silva: O manganês para a indústria siderúrgica é um problema mais sério do que se imagina. A exportação do manganês não convém que seja levada em excesso, pois o Brasil muito necessita dêle para acompanhar a evolução de sua indústria siderúrgica, presentemente em período áureo de expansão;

— General Raimundo Sampaio: Urge seja submetida a exportação de manganês a rigoroso controle do Estado a fim de impedir que em futuro mais ou menos próximo a indústria siderúrgica nacional venha a sofrer tremenda crise, com prejuízos incalculáveis para a economia nacional;

— *Conjuntura Econômica* (1951): No ritmo em que se vem processando a exploração das jazidas de manganês em Minas, a indústria siderúrgica breve estará privada dos suprimentos desse minério;

— Economista Pimentel Gomes: O futuro siderúrgico está ameaçado pelas exportações maciças e a preços baixos de manganês, elemento semi-raro e absolutamente indispensável;

— Jornalista Costa Rêgo: Importamos borracha para manter nossa indústria de pneumáticos. Importaremos sem dúvida manganês para sustentar nossa indústria siderúrgica, e isto no regime de economia dirigida, mal dirigida, vê-se bem;

— Ten.-Cel. Newton Lisboa Lemos em admirável separata da *Revista do Clube Militar*, sob o título "Manganês": Se destinarmos o minério de Minas Gerais, exclusivamente para atender ao consumo interno, até 1987 (27 anos) as reservas atualmente conhecidas naquele estado estarão totalmente esgotadas;

— Finalmente, a declaração feita por eminente industrial americano e trazida ao nosso conhecimento pelo distinto engenheiro metalúrgico Valdemar de Lima e Silva, a propósito do minério que deveria ser comprado pelo governo dos Estados Unidos, para o seu programa de estocagem, sem preocupações de preço: "O minério de manganês vale mais que todo o ouro do Forte Knox".

Vozes há; faltam ouvidos!...

Opiniões tão abalizadas nos conferem o direito de asseverar a inconveniência da exportação do minério de manganês de Minas, já escasso, permitindo-se a exportação do minério da periferia, de Macapá e de Mato Grosso.

Exportação essa que deverá ser feita a preços compensadores e sob rigorosa fiscalização, por se tratar de minério cujas reservas mundiais são limitadas em quantidade e em fornecedores.

Situação da siderurgia mundial e da siderurgia brasileira

O expansionismo siderúrgico é preocupação primordial dos povos cultos.

Em 1959, pela primeira vez, a produção de aço ultrapassou o nível de 300 milhões de toneladas anuais e se prevê que entre 1972 e 1975 essa pro-

dução dobrará, atingindo talvez 630 milhões.

Os maiores produtores de aço são exatamente as atuais grandes potências: Estados Unidos, Rússia, Alemanha Ocidental, França e Japão. Na América do Sul, excluído o Brasil, o país que apresenta maiores possibilidades no setor siderúrgico é o Chile, porque possui grandes reservas de excelente minério de ferro.

Em todo o mundo, é o Brasil o país de maior futuro siderúrgico, conforme asseveram geólogos e economistas. Já somos o primeiro país de toda a América Latina e estamos em franca e promissora evolução. Entretanto, comparando o desenvolvimento de nossa siderurgia com o da China e da Índia nos sentiremos verdadeiramente humilhados.

Muito mais o Brasil poderia e deveria ter avançado nesse setor, se almeja um lugar condigno entre as grandes potências.

Os cinco grandes da siderurgia nacional são:

— Siderúrgica Nacional, em Volta Redonda, fundada em 1941;

— Belgo-Mineira, em Monlevade, fundada em 1921;

— Mineração Geral do Brasil, em Moji das Cruzes, fundada em 1938;

— Acesita, em Acesita, fundada em 1944;

— e a Mannesmann, em Belo Horizonte, fundada em 1953.

Além de outras usinas menores, em franca produção, acham-se em montagem ou em estudos as seguintes grandes usinas:

— Usiminas, companhia mista, associada e capitais e técnicos nipônicos;

— Cosipa, usina electro-metalúrgica, em Piaçaguera, no litoral paulista, próximo de Santos;

— duas usinas no Rio Grande do Sul, em Bajé e São Jerônimo;

— em Angra dos Reis, que pretende utilizar refugos de Volta Redonda;

— em Laguna, Santa Catarina, ao lado do carvão;

— na Guanabara, no Curato de Santa Cruz, já tendo sido realizados entendimentos do governador com capitalistas interessados.

CONCLUSÕES FINAIS

1. O Brasil já possui ponderável indústria siderúrgica com grande influência na economia do país;

2. Essa indústria siderúrgica se acha em franco desenvolvimento, mas precisa ser acelerada sua expansão;

3. Para que tal indústria básica se firme e tenha uma projeção condizente com nossas futuras necessidades e atuais reservas de minerais, deverá ser estabelecida uma *Política Siderúrgica* em que particularmente se obedecam às seguintes considerações:

a) Criação de um Fundo Nacional de Pesquisas, para avaliação cuidadosa de nossas possibilidades e deficiências minerais;

b) Planejamento da expansão do aproveitamento das reservas minerais;

c) Estudo da localização de novas usinas e da expansão das atuais;

d) Preferência de pequeno número de usinas de pequena capacidade (Custo da produção da tonelada de aço e capacidade da usina variam em sentido inverso);

e) Promoção do abastecimento de energia, transportes ferroviários, rodoviários e marítimos; e facilidades portuárias para alimentação das usinas;

f) Preparo e aperfeiçoamento técnico do elemento humano:

— reaparelhamento das escolas de minas, de metalurgia, e de eletricidade;

— treinamento de bolsistas;

— estágio de engenheiros, contramestres e operários em grandes centros siderúrgicos;

— contrato de técnicos estrangeiros;

— intercâmbio cultural com grandes centros siderúrgicos (Roy Nasli: Uma civilização industrial não pode ser construída por um proletariado analfabeto);

g) Exportação com prudência do minério de ferro, dentro de uma relação direta entre aço produzido e minério exportado;

h) Importação de carvão estrangeiro para satisfação das necessidades das usinas e para estocagem;

— Aquisição do carvão, de preferência, por troca com minério de ferro;

— Utilização, sempre que possível, de unidades marítimas nacionais nos transportes;

i) Proibição terminante de exportação de minério de manganês do estado de Minas;

— Instalação da indústria de ferro-manganês, tendo em vista a exportação de industrializados;

j) Revisão de leis trabalhistas;

— Simplificação de formalidades;

— Garantias recíprocas de emprego e empregador;

— Estímulo ao operário mais evoluído ou mais rigoroso no cumprimento de seus deveres;

k) Ligação íntima com o Estado-Maior das Forças Armadas (EMFA), em vista da elevada significação da indústria em aprêço para os três ramos das Forças Armadas: Exército, Aeronáutica e Marinha;

l) Previsão e estudos para o estabelecimento e desenvolvimento da electro-siderurgia, particularmente em Minas, Mato Grosso, São Paulo e Paraná. (Foram levados em consideração: a abundância de eletricidade nestes estados com as usinas elétricas de *Furnas, Três Marias, Urubupungá* e aproveitamento futuro das grandes quedas do Paraná;

— Os altos fornos elétricos que já vêm sendo usados pelas indústrias siderúrgicas da Suécia, Suíça, Itália e Noruega;

— Aproveitamento da experiência alheia).

Diz o general Macedo Soares: "Creio firmemente na industrialização do nosso país, porque ela corresponde a uma realidade e a uma necessidade".

Creio eu ainda na vontade coletiva do país a favor de nossa completa emancipação econômica.

Contribuirá grandemente para isto a decisão de perdermos o mau vêzo de só ver as coisas claras em tempo escuro.

Influência incaica no Nordeste?

J. DE FIGUEIREDO FILHO

Há no Museu do Instituto Cultural do Cariri, sediado no Crato, duas peças que têm chamado a atenção de todos os visitantes de certo nível cultural. Uma delas é cachimbo, bem trabalhado, com desenhos curvos, esmeradamente entalhados, tudo fazendo lembrar imediatamente a arte incaica. A sua parte posterior dá a impressão exata de cabeça humana, meio monstruosa, muito comum nas ilustrações de revistas, que se referem à antiga civilização que dominou o Peru, até a conquista espanhola. Foram cassacos, como são chamados trabalhadores das obras do govêrno, que o acharam nas escavações de estrada de rodagem, na ladeira da Gameleira, perto de Exu, em Pernambuco. Cavavam a terra, quando se lhe depararam três igaçã-

bas. Julgavam os pobres trabalhadores que estavam em presença de cobiçada botija, enterrada pelos antigos que escondiam no subsolo seu tesouro, para fugir das lutas freqüentes no sertão, ou mesmo, movidos pela cobiça exagerada. Arreentaram os potes de barro, sem dó nem piedade. Em vez do ouro sonhado, encontraram apenas ossos carcomidos e pó. A decepção não poderia ser maior. Dentro delas, havia, porém, dois pequeninos tesouros de ordem pré-histórica. Tratava-se de dois cachimbos perfeitamente modelados e que, com tôda a certeza, foram enterrados com os respectivos morubixabas. Um dêles, entregue ao agricultor José Bacurau, com curso humanístico feito no Crato, foi depois apresentado ao Instituto Cultural do Cariri.

Presidente do Instituto Cultural do Cariri, professor de História do Ceará e do Cariri, na Faculdade de Filosofia do Crato, da Associação de Geógrafos Brasileiros (Secção Regional de Pernambuco) sócio correspondente do Instituto do Ceará.

A segunda peça é colar verde de variados matizes, com aparência de jade, encontrada, quando se abria a rodovia Araripe—Potenji, no Ceará, junto com onze utensílios de pedra

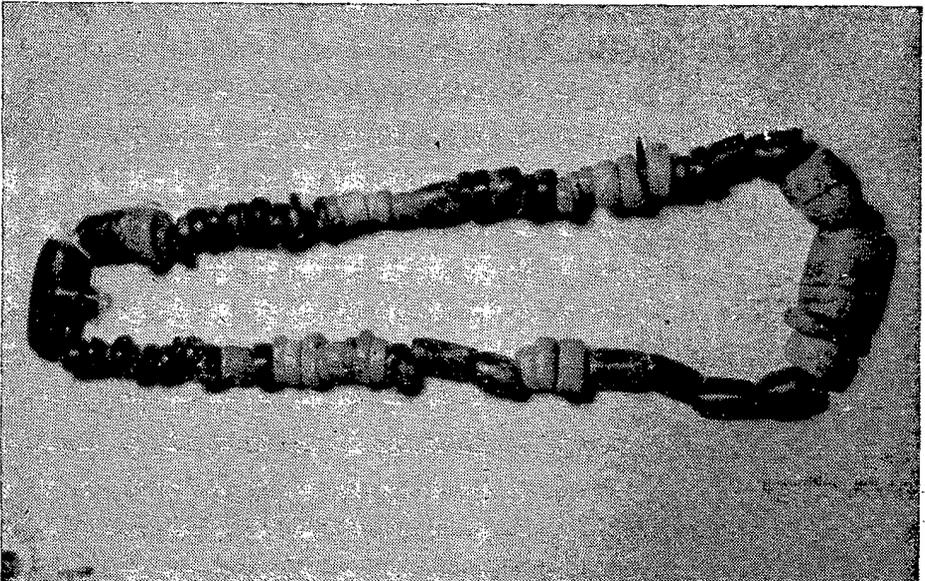


Fig. 1 — Colar de amazonita, encontrado em Araripe — Ceará — Museu do Crato.

polida, de segunda importância. Foi o prefeito de Araripe, Sr. José Loiola de Alencar quem ofertou tôdas aquelas relíquias dos antepassados indígenas, ao Museu do Crato.

Ambos os objetos estavam ao sopé da serra do Araripe, um no lado cearense e outro, em Pernambuco, nas vizinhanças do antigo aldeamento dos Enxu, catequizados pelos capuchinhos do Hospício de Olinda. Eram terras dominadas outrora pelos Cariri. Teriam aquêles brancos indígenas, com civilização neolítica, mas rudimentar, habilidade para obra de tanta perfeição artística?

Há vários anos, fui procurado, em minha casa, por pessoa procedente de Arajara, distrito de Barbalha, mostrando-me diversos discos de pedra, pouco maiores que anéis, bem polidos e com uma côr única, a de café com leite. Não tinham o acabamento, nem o material das contas do colar de Araripe. Não deixavam, entretanto de ser produto de trabalho bem feito, demonstrando senso artístico acentuado, acima do nível do índio Cariri, encontrado na terra pelo povoado branco. Mandei bater-lhes fotografias, publicando-as na revista *Sul América*, editada no Rio pela companhia de seguros de igual nome. Perdi tal número da minha coleção e por isso deixo de registrar a data de sua publicação.

São comuns no Nordeste e no Brasil em péso as inscrições lapidares dos mais variados tipos. Em muitas delas, como na do riacho das Lajes, captadas por mim, no município de Jaguaribe-Ceará, como na do Sobrado dos Caboclos, em Juazeiro da Bahia, copiadas pelo Sr. José dos Anjos Dias; há sinais que correspondem a letras gregas, caracteres chineses, símbolos alquimistas e alfabeto latino. O Nordeste teria sido habitado anteriormente por homens mais evoluídos do que os Jê, Cariri ou Tupi, que o colonizador surpreendeu quando nos conquistou?

O cachimbo do Museu do Crato, seu similar que ficou em Exu, o colar de Araripe, os discos de Arajara, as

escritas rupestres, com tinta que vêm resistindo às mais sérias intempéries e aos séculos, com simbolismo inteligente, bem atestam que foram obra de gente evoluída, com apurado gosto artístico. Conservaram os autóctones alguns traços da civilização que, porventura, importaram do quíchua, ou do mala, quando de sua permanência anterior na Amazônia? Ou suplantaram êles gente de maior índices cultural já debilitada por guerras anteriores, pela malária ou outra doença?

O colonizador, ao devassar o interior nordestino, entre os séculos XVII e XVIII, encontrou o grupo de índios Cariri a dominar parte importante do território compreendido entre o Maranhão e a Bahia.

“Os Cariri (Kiriri-Sabuja de Ehrenreich) estendiam-se do Paraguai ao Itapicuru e aí foram encontrados, desde os primeiros tempos da colonização. Senhoreavam, a princípio, o litoral nordestino, onde ainda os viram os portugueses. O nome, no dizer de Pôrto Seguro, significa tristonho, calado, silencioso, outros, o que indica “característica etnográfica” tanto mais notável, quando é sabido que os outros índios eram terríveis palradores, diz Rodolfo Garcia” (Estêvão Pinto — *Os Indígenas do Nordeste* — Companhia Editôra Nacional — São Paulo, 1935).

“Cariri — Esta família foi encontrada ocupando uma área não muito extensa, que se estendia do sul do Ceará ao centro da Bahia e do oeste de Pernambuco, às quebradas orientais da Borborema. Mas, nem todo êste território estava senhoreado pelas hordas cariri: elas se tinham localizado nos melhores sítios, nas regiões mais férteis e menos áridas, nos vales secos e úmidos, como o que tem o seu nome no Ceará, nas serras frescas, no vale do rio São Francisco, nas cabeceiras de alguns rios baianos da drenagem atlântica, ao norte do rio de Contas. Viviam naquele âmbito, interpostos aos Cariri, tribos Jê, Fulniô, Tarairiú e outras de origem ainda não determinada.



Fig. 2 — Escrita rupestre existente no "Sobrado dos Caboclos", nas proximidades da Terra do Mulato — município de Juazeiro—Bahia, Cópia no local de José dos Anjos Dias



Fig. 3 — *Cachimbo incaico* — Museu do Crato — Ceará

Ao que se supõe, teriam chegado a essa região, vindos do norte, como era tradição entre eles, e do noroeste. O caminho provável, mais ajustado às condições de vida e a sua cultura neolítica, teria sido o curso navegável de rios caudalosos, no nosso entender o próprio Amazonas e o Tocantins.

Uma vez estabelecidos nas margens e ilhas do São Francisco, depois de algum tempo tiveram de expandir-se, premidos pela necessidade de espaço, com o crescimento das tribos, seguiram então levas para o norte, pela serra da Borborema até alcançar o rio Salgado, afluente do Jaguaribe, no Ceará, onde foram ocupar o vale entre as serras do Araripe e de São Pedro, abundante d'água, e todo o vale do rio Salgado, que era então perene. Possivelmente, ainda no Ceará, moravam em trechos limitados das bacias dos rios Cariús, dos Porcos ou Podimirim, das Antas, do Rosário e de outros, afluentes do Salgado. Viveram no oeste da Paraíba, nas cachoeiras do rio Pi-

ranhas, nos melhores tratos da serra da Borborema. Outras levas preferiram marchar para o sul e os Cariri se espalharam pelos sítios mais férteis do oeste de Sergipe, por tratos bem escolhidos das bacias dos rios Itapicuru e Paraguaçu. Quase nada se sabe da somatologia do Cariri, além de que tinha estatura baixa e cabeça curta. A sua cultura, porém, é bem mais conhecida, como veremos oportunamente. Por enquanto, basta referir que, como neolítico, praticava a agricultura e usava uma cerâmica relativamente desenvolvida, embora bem inferior à dos Aruaque e Tupi". Tomás Pompeu Sobrinho — *Pré-história cearense* — Editora Instituto do Ceará Ltda. — Fortaleza — 1955).

Diz ainda êle, no mesmo livro, que provavelmente se estabeleceram os Cariri no sul do Ceará entre os IX e X séculos da era cristã. Acha que chegaram ao São Francisco no IV ou V séculos depois de Cristo. Distinguiram-se aquêles indígenas pela ferocidade e quase que punham fim ao domínio dos brancos, com a chamada Confederação dos Cariri, no século XVII.

"Terrível a resistência dos Cariri" diz Capistrano de Abreu em *Caminhos antigos do povoamento do Brasil*, talvez a mais persistente que os povoadores encontraram em todo o país".

Igaçabas e outros utensílios que se encontram nos locais de seus antigos aldeamentos, pela sua confecção e desenhos primitivos na parte interna, demonstram que estavam longe de produzir obra do quilate do cachimbo ou do colar, existentes no Museu do Crato. Mesmo nesta cidade, já foram encontradas diversas igaçabas, sempre destruídas pelos trabalhadores que as confundem com botijas. Algumas delas foram arrancadas da Praça da Sé, em serviço da canalização d'água e no local onde se levanta o edifício que será sede da Faculdade de Filosofia do Crato. O fato singular do material dessas urnas funerárias indígenas é que foram confeccionadas, conforme



Fig. 4 — Em uma das mãos do autor, vê-se, o colar de amazonita e noutra bonito punhal de fino, lavor, bainha de prata, cabo de marfim com brilhantes, obra do ourives cearense José Fernandes, em princípios do século

mê identificou o Dr. Geraldo Lôbo, com argamassa do sítio Mata, de onde hoje Crato vai buscar seus melhores tijolos. É barro de mistura com piçarra, só existente ali e perfeitamente identificável por olhar de perito. Isso mostra que os Cariú, tribo dos Cariri e povoado do local onde fica a cidade do Crato, já tinham ânsia de fazer cerâmica mais durável, com argamassa mais consistente.

Esses representantes dos Cariri do Ceará, da Bahia ou de outros pontos estariam capacitados também a fazer inscrição rupestre, como a do Sobrado do caboclo, de Juazeiro da Bahia ou do riacho das Lajes, no Jaguaribe do Ceará? Teríamos caracteres lapidares oriundos de exploradores brancos?

Tomás Pompeu Sobrinho, pesquisador de grandes conhecimentos e sob todos os títulos, honra, da cultura nortista em "As migrações paleolíticas e as inscrições rupestres da América", da *Revista do Instituto do Ceará*, edição de 1955, assim se expressa comparando

a escrita de Vaca Morta, no Ceará, com a de Iritch, da Sibéria:

"Quando os colonizadores europeus, nos séculos XVI e XVII entraram em contacto com os remanescentes Australóide, as tribos puramente caçadoras, em qualquer região do continente americano, êles em geral, já não gravavam nem mesmo conservavam ou reavivavam as velhas inscrições; nada sabiam a respeito de sua significação. Para alguns eram as inscrições rupestres obra de suas divindades em os tempos primitivos e por isso mereciam veneração; para outros, inspiravam terror e delas se afastavam supersticiosamente; enfim, para um grande número pareciam indiferentes. Investigações modernas revelaram entretanto que em alguns lugares raros ainda os indígenas em certas e determinadas circunstâncias desenhavam caracteres especiais nas rochas".

Em seu estudo na *Revista do Instituto do Ceará*, citada, estabeleceu semelhanças entre a inscrição cearen-

se e a da Sibéria, como acontece com outras da América. Isso constitui provas, a seu ver, da procedência do americano primitivo do tronco Australóide, vindo da Sibéria.

O Prof. Eduardo de Oliveira França, em setembro de 1962, ministrou curso de Introdução ao Estudo de História, na Faculdade de Filosofia do Crato. Teve oportunidade de visitar o Museu do Crato, em suas instalações deficientes e provisórias, na sede do Instituto Cultural do Cariri. Conheceu o colar do Araripe e o cachimbo incaico de Exu. Notando-lhe o entusiasmo pelas duas peças como acontecera anteriormente com seu coetâneo, Prof. Alceu Maynard de Araújo, dei-lhe para análise, em São Paulo, pequena conta que sobrara do colar.

A 24 de outubro do corrente ano, escreveu-me da Paulicéia com o resultado da pesquisa, realizada pelo seu amigo o ilustre analista Dr. Rui Ribeiro Franco. Transcrevo na íntegra o documento: "Amazonita — variedade azul ou verde do mineral denominado microclinio (família dos feldspatos). Pode ser semitransparente nas variedades de interesse gemológico. Índices de refração: 1,522 (+ 0,002) a 1,530 (+ 0,002). Pêso específico = 2,56 (+ 0,01).

Segundo Caetano Ferraz, amazonitas são encontradas, quase com exclusividade, no estado de Minas Gerais.

Houve época em que elas eram muito apreciadas. Hoje pouco se fala desse mineral. É lapidado, de preferência, em formas amendoadas, isto é, sem arestas, denominadas "cabuchão".

O Prof. Eduardo D'Oliveira França não se limitou exclusivamente a mandar-me o resultado da análise. Acrescentou dados sobre a amazonita que colheu na revista *Mineração e Metalurgia*, de artigo de J. M. V. Coutinho, com o título "Amazonita em Minas Gerais", publicado no volume XII, n.º 68 de junho de 1947. Transcrevo o trecho mais ligado ao nosso caso:

"A amazonita deriva seu nome do maior rio sul-americano, onde, pensavam os antigos, ter-se-iam encontrado

os primeiros exemplares dessa bela pedra. A verdadeira amazonita, entretanto, como a designamos atualmente vem a ser uma variedade de microclinio verde, mineral típico do aplitos pegmatitíferos e que, portanto, não deve ter sido encontrado na Amazônia, vasta região formada em sua maior parte de rochas sedimentares. Nenhuma ocorrência desse mineral tem sido assinalada nos escudos Guiania e Bóreo-Brasília, as duas formações arqueanas que margeiam o sinclinal amazônico. Os minerais que provavelmente foram chamados de amazonita, eram talvez, jadeíta ou nefrita. Como estas, é a amazonita de valor comercial, tendo sido empregada em objetos de adorno em virtude de sua bela cor verde-maçã".

No colar do Crato, vindo de Araripe, há contas com verde dos mais diversos matizes, a partir do verde escuro, mesclado do branco, ao mais claro. Sobressaem-se os anéis que o formam pela perfeição da perfuração de cada peça. Até para civilizado, com



Fig. 5 — Cachimbo, visto de lado. Museu do Crato — Ceará

a técnica hodierna, constituir-se-ia ela objeto de ótimo acabamento.

As suas contas graúdas terão semelhança de material com o muiraquitã? Houve tempo que êsse amuleto amazônico era tido como procedente da velha e legendária China. Barbosa Rodrigues tinha essa opinião, conforme nos relata artigo de Frederico Barata, na revista *Sul América*, n.º 88 ano de 1941. No mesmo artigo dá-lhe a contestação, baseado em Virchow: "Logo a seguir devia a teoria de muiraquitã sofrer nóvo e perigoso abalo quando com a sua autoridade se erge Virchow falando sôbre a proveniência da nefrita e da jadeíta e combatendo a opinião defendida até então, por Désor, de que os objetos em jadeíta ou nefrita, encontrados na Europa tinham sido trazidos, como objetos sagrados, pelos povos primitivos quando da sua emigração da Ásia, opinião que tinha sido aceita pela maioria dos arqueólogos como uma verdade confirmada. Virchow anuncia o que chama "uma revolução completa": um jovem geólogo alemão, H. Truabe, achara em dois pontos da Silésia, perto de Jordansmuhl — da qual um grande pedaço estava sôbre a mesa do Congresso — e a segunda, em 1886, em uma mina arsenical perto de Reichenstein. Quanto à América, diz ainda Virchow que tôdas as indicações anteriores "eram baseadas sômente no aspecto exterior. A análise científica não começara senão nos últimos anos. Cita finalmente objetos de nefrita, caracterizados e provenientes da Venezuela, que reputa de fabricação indígena".

Resta investigar se objetos tão perfeitos como o colar de amazonita e o cachimbo incaico, existentes no Museu do Instituto Cultural do Crato teriam realmente sido confeccionados no local onde foram encontrados ou em suas vizinhanças, ou vieram importados de grandes distâncias. Cariri e outros aborígenes imigraram da Amazônia, nas vizinhanças dos Andes para o Nordeste. Em sua migração atravessaram Minas, local da amazonita, se é que o mineral não procede igualmente

da cordilheira andina ou da Venezuela. Teriam sido espólios de vencidos mais civilizados? E a escrita rupestre, com tanto simbolismo inteligente? Haveria em cada tribo, em idade rudimentar, um pajé iniciado em conhecimentos mais antigos e oriundos de gente mais culta?

Na *História do Brasil*, de Rocha Pombo, nona edição da Editora Melhoramentos, São Paulo, 1960, revista por Hélio Viana, há várias notas que servem para lançar muita luz sôbre o presente caso. Copiemos alguns trechos:

"De sorte que, para nós da Sul América, o tipo superior originário da raça indígena é o peruano. O nosso selvagem é um amairá decaído, e tendo já, nas vicissitudes da nomadia, perdido muita coisa da civilização matriz, mas conservando o suficiente para estabelecer-lhe a filiação, (p. 25)".

"Tôdas as tribos tapuias adoravam formalmente o sol e a lua; havendo aliás observadores de autoridade que dão principalmente ao sol como divindade da teogenia geral de nossos índios.

Ainda assim, é na família tapuia que se verificam reminiscências mais vivas da religião incaica.

Entre as nações tapuias havia ainda, muitos flagrantes, a feitiçaria e um sem número de superstições características do antigo peruano.

Indícios outros de grande valor se lhes reconhecem com a cultura quíchua; tais como uma arte cerâmica em desacôrdo com o grau de inteligência; a fabricação de artefatos de uso doméstico, tanto de madeira quanto de osso ou terracota; o culto da pedra; o cuidado com que se conserva o fogo da lareira (vestígio do culto vestal); o sentimento de veneração no seio da família; a obrigação para o guerreiro, de fabricar êle próprio as suas armas, os seus instrumentos e seus artificios de caça e de pesca, etc". (Pp. 25 e 26)

"Tapuia (tamuia ou tamui) significa mesmo "parente remoto", "avô". (p. 26).

“Tapuia os que primeiro passaram os Andes e subiram pelo interior e Tupi os que subiram pelo litoral”. (p. 25)

Devemos nos lembrar que, em quase tôda a escrita rupestre do Brasil,

há sempre a representação do sol, em desenho ou símbolo.

A questão merece estudos acurados dos pesquisadores.

Sôbre um aparelho para medição de estratificação cruzada *

JOÃO JOSÉ BIGARELLA ¹

e

RIAD SALAMUNI ²

INTRODUÇÃO

O presente trabalho trata de um nôvo aparelho, destinado a facilitar as medidas de estratificação cruzada, mormente onde os afloramentos se apresentam em condições pouco favoráveis ou nos lugares onde as medidas, pelos meios usuais, não sejam de todo fáceis e precisas.

Este aparelho é relativamente simples na sua estrutura, conforme pode ser verificado pela descrição abaixo.

A necessidade de uma simplificação nos métodos de leitura, tornou-se evidente quando um dos autores efetuava pesquisas no planalto do Arizona, no segundo semestre de 1952.

As dificuldades na obtenção de medidas mais acuradas subiram de ponto, quando pesquisas similares foram iniciadas no segundo planalto paranaense, no arenito Furnas. Aqui as condições apresentadas pelos afloramentos são bem mais desfavoráveis, em virtude da alta efetividade do intemperismo químico, que prevalece graças ao tipo climático do Brasil meridional.

Fruto destas dificuldades, iniciou-se o planejamento e, finalmente, a concretização do aparelho ora em discussão. O aparelho em aprêço, conforme ficou comprovado através de inúmeras experiências, sanou a con-

tento grande parte dos óbices até então insuperáveis, possibilitando leituras relativamente rápidas e com menor porcentagem de erros.

DESCRIÇÃO DO APARELHO

O aparelho é composto, essencialmente, de uma placa quadrada, preferentemente de alumínio fundido, com 20 x 20 cm de superfície e espessura máxima de 2 milímetros. Esta placa foi, originariamente, construída de latão que, entretanto, apresentava o inconveniente de possuir algum excesso de péso.

Cêrca de 3 centímetros abaixo de sua parte média a placa possui três orifícios, cada um dos quais com diâmetro máximo de 1 cm e distanciados cêrca de 6,5 cm um do outro. Estes orifícios são ocupados por parafusos dotados de perfurações com 7 mm de diâmetro, na sua base. Os parafusos possuem uma “porca” na sua parte superior, possibilitando a sua fixação gradual na placa.

Três hastes redondas, com 5 mm de diâmetro, dotadas de pontas na sua parte inferior, podem ser colocadas nas perfurações dos parafusos, sendo fixas ou móveis mediante movimentos de torção das “porcas”. Cada haste possui 30 cm de comprimento, sendo que num dado plano as mesmas podem ser movimentadas em todos os sentidos.

A bússola está presa no termo superior da placa, dentro de um conjunto especialmente feito para contê-la e que pode ser girado, conforme a direção e o modo de jazimento do estrato a ser medido. Trata-se de uma bússola marca “Silva”, de fabricação sueca, com o ponteiro submerso no meio líquido, de modo a facultar leituras mais rápidas, pela exclusão dos movimentos constantes da agulha.

* Trabalho realizado sob os auspícios do Conselho Nacional de Pesquisas.

(Os autores consignam seus melhores agradecimentos à firma Sigel-Indústria e Comércio de Curitiba, pela construção do aparelho e ao Sr. Rudolfo Uhlman, pelas sugestões nos pormenores finais da construção).

¹ Do Instituto de Biologia e Pesquisas Tecnológicas, da Faculdade Católica de Filosofia e da Escola de Engenharia Química da Universidade do Paraná. (Atualmente à disposição do Instituto de História Natural da Secretaria da Agricultura).

² Autor subvencionado pelo Instituto de Pesquisas da Faculdade de Filosofia da Universidade do Paraná.

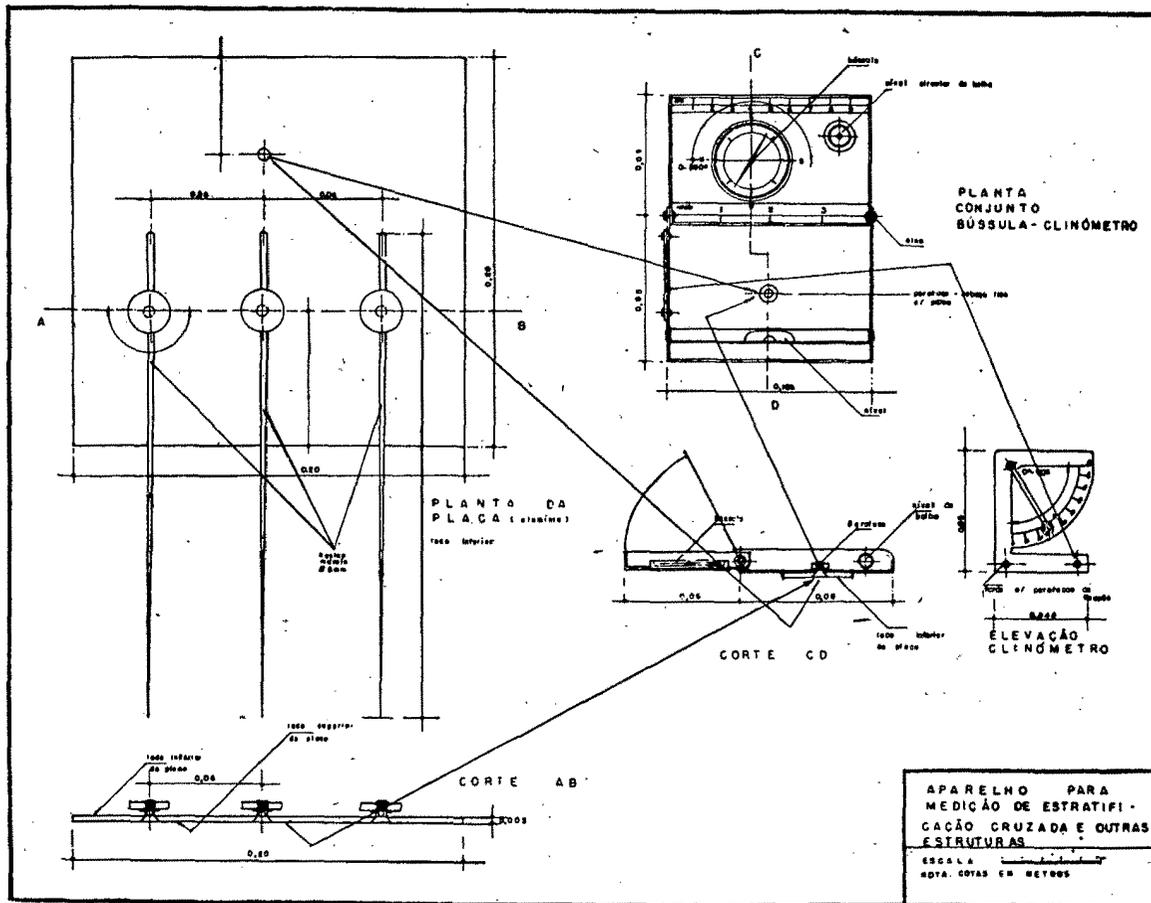


Fig. 1 — Planta do aparelho para medição de estratificação cruzada, descrito no presente trabalho

O clinômetro foi, de modo idêntico, construído de forma a se adaptar aos diferentes sentidos de mergulho das camadas. Para tanto, o clinômetro foi fixado na parte lateral do conjunto que contém a bússola.

A peça portadora desta é composta de duas partes, fixas uma à outra por meio de dobradiça. A parte que contém a bússola é a superior. A inferior contém um nível de mecânico, com 10 cm de comprimento, especialmente adaptado para a mesma. Todo este conjunto é, também, totalmente feito de latão.

É evidente que tôdas as peças do aparelho têm que ser feitas de material antimagnético, afim de que a bússola não sofra influência estranha nas declinações magnéticas.

Funcionamento

O funcionamento do aparelho é inteiramente baseado no princípio de que "três pontos, não em linha reta, definem um plano".

Desta maneira, é da máxima importância que, no afloramento, sejam escolhidos três pontos definidos de um mesmo estrato, que não coincidam para formar uma linha reta, pois, neste caso, o plano não estaria delineado. Desde que estes requisitos sejam preenchidos, as hastes móveis devem ser adaptadas e convenientemente fixadas à camada que se quer medir.

O conjunto móvel da bússola e do clinômetro é, então, aferido de acordo com o sentido tomado pelo aparelho



Fig. 2 — O aparelho descrito em posição de uso para medir estruturas geológicas

que é, em última análise, o do estrato a ser medido.

Segundo experiência dos autores, as leituras assim obtidas são relativamente rápidas e seguras, geralmente não requerendo mais de 1 a 3 minutos, nos casos em que os afloramentos sejam de fácil acesso. É óbvio que a velocidade das leituras está diretamente subordinada à qualidade dos afloramentos.

As médias obtidas pelos autores, dependendo da excelência dos lugares, foram de cerca de 35 medidas por 30 minutos, até 140 medidas por duas horas de trabalho.

Contudo, a aquisição de experiência suficiente no manejo do aparelho pelo seu uso constante, contribuirá, forçosamente, para que as leituras sejam mais rápidas e eficientes.



AOS EDITORES: Este "Boletim" não faz publicidade remunerada, entretanto, registrará ou comentará as contribuições sobre geografia ou de interesse geográfico que sejam enviadas ao Conselho Nacional de Geografia, concorrendo desse modo para mais ampla difusão de bibliografia referente à geografia brasileira.

Contribuição ao Ensino

As atividades extraclasse no ensino da Geografia

Prof.^a MYRTHES DE LUCA WENZEL

I — Introdução

A escola secundária brasileira, devido a condições que não nos cabe aqui discutir, geralmente não proporciona ao jovem ocasião para realizar-se, para manifestar seu espírito criador, seu senso de liderança, sua vontade de produzir.

O trabalho escolar limita-se, na maioria das vezes, à sala de aula onde a principal atividade do aluno é ouvir atentamente as explicações do professor. Os jovens menos avisados refugiam-se na indiferença; os mais previdentes anotam as palavras do mestre, ouvem-lhe as preleções porque precisam saber tudo "direitinho", do contrário "não passarão de ano".

A aprendizagem pede um trabalho dinâmico, racionado, experimental que deve ser iniciado em aula para se completar fora da classe através de atividades instrutivas e educativas: as *atividades extraclasse*, que viriam dar aos alunos, se bem executadas, a oportunidade de empregar as forças que permanecem inativas em seus espíritos e corpos juvenis.

Se o trabalho extraclasse é útil em todas as disciplinas, pelo seu valor na formação da personalidade do discente e no aprimoramento de seus conhecimentos, na Geografia, como já fizemos sentir quando interpretamos os programas, êle se torna indispensável. Por seu intermédio conseguimos realizar, verdadeiramente, o contacto do jovem com a realidade, o meio físico e humano que o cerca.

Entretanto, para que se obtenham os resultados devidos, é necessário:

1. *que a atividade extraclasse seja uma continuação, um complemento do que se faz em aula;*

2. *que caiba ao aluno o principal trabalho na sua idealização, organização e execução.* O professor deve limitar-se à orientação discreta.

O planejamento e a execução de uma tarefa — seja a organização de um clube, museu, jornal ou biblioteca — desenvolvem no jovem a imaginação criadora, disciplinam-lhe o pensamento, aumentam-lhe o senso de responsabilidade, acentuam-lhe a vocação para a liderança e ensinam-lhe o valor do trabalho de equipe.

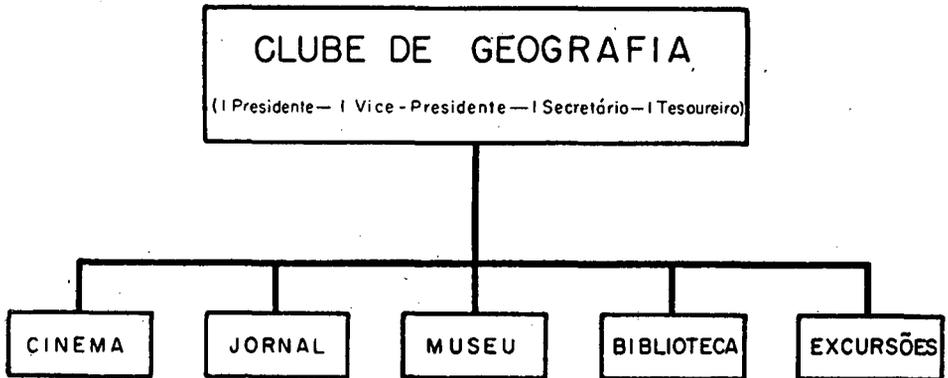
II — Principais atividades extraclasse

Entre as atividades extraclasse ressaltamos:

1. o clube de Geografia
2. as excursões e visitas
3. as projeções luminosas
4. o museu geográfico escolar
5. a biblioteca geográfica
6. a imprensa escolar
7. a organização de exposições.

Os vários itens relativos às atividades serão apresentados de acôrdo com a experiência da autora no Ginásio Municipal Brigadeiro Schort, Colégio Brasileiro de São Cristóvão e Instituto La-Fayette.

1. O clube de Geografia.

A — *Introdução.*

A troca de impressões com alguns colegas profundamente idealistas e o entusiasmo de um grupo de alunos do Ginásio Municipal Brigadeiro Schort, localizado no bairro de Jacarepaguá, no Distrito Federal, levaram-nos a criar um clube de Geografia.

O pensamento tomou corpo e assim surgiu a agremiação que hoje lidera tôdas as iniciativas que se relacionam com essa disciplina no educandário em aprêço.

B — *Organização.*

Eis como foi organizado o clube:

- a) relação dos alunos interessados em participar do quadro social;
- b) procura de local para as reuniões;

A princípio foram elas realizadas numa sala de aula, fora do horário escolar, visto o Ginásio não possuir, até então, sala de Geografia. Posteriormente, o clube passou a funcionar em local próprio, cedido para suas atividades (3 m x 4 m);

- c) eleições para a diretoria, a qual se constituiu da seguinte maneira: um presidente, um vice-presidente, um secretário e um tesoureiro;
- d) elaboração do "Estatuto", feito pelos alunos sob orientação do professor. Do Estatuto constam as atribuições da agremiação e os deveres do quadro do diretor e dos sócios.

C — *Atividades do clube.*

As primeiras iniciativas foram: promoção de palestras, projeções fixas e móveis, excursões e visitas. Entre estas últimas é digna de menção a visita ao Museu da Quinta da Boa Vista.

A pouco e pouco, o clube foi crescendo e se desdobrando. Criou um museu geográfico, que serve a tôda a escola, com objetos conseguidos pelos próprios alunos (tal como exemplificamos no capítulo sobre "Museus"); fundou um jornal que, sob o título *Gazeta Geográfica*, informa a respeito dos fatos importantes relativos à Geografia nacional e mundial. Notamos que os problemas brasileiros despertam enorme interesse entre os redatores e leitores.

Uma das atividades mais motivadoras do clube é a manutenção de um painel com as notícias geográficas da semana (noticiário de acontecimentos correntes). Tôda a escola contribui com recortes de artigos e fotografias de interesse geográfico, tirados dos jornais e revistas. O painel consta de um quadro de celotex de 1,50 m x 1,50 m no qual foi colado um planisfério. As

notícias são prêsas, por meio de tachinhas, às partes do painel que não são atingidas pelo mapa. Por meio de elástico ou barbante, liga-se a notícia ao local onde ocorreu o fato. Exemplo: uma notícia sôbre ciclones no México. O recorte é prêsso ao lado do mapa e um barbante ou elástico liga a notícia ao lugar no qual se verificou o fato. Dêsse modo, todo o corpo discente mantém-se a par do noticiário e aprende Geografia agradavelmente. Esse noticiário de acontecimentos correntes tem grande valor educativo: exige a colaboração de tôda a escola, não só na seleção das notícias, como, também, na conservação do painel. Tivemos inicialmente um trabalho de esclarecimento a fim de que todos procurassem manter os noticiários conservados, sem rabis-cá-los ou estragá-los. Dois anos depois de iniciada a atividade podemos afirmar que o painel se mantém na mais perfeita conservação. Hoje, são os próprios alunos, mais antigos na escola, que esclarecem os novos sôbre a necessidade de zelar pelo material exposto (quadro de acontecimentos correntes, museu, exposições, etc.).

Entre os trabalhos do clube ressaltam, pelo auxílio prestado aos professores de Geografia, as confecções de mapas em alto relêvo, blocos-diagramas, gráficos, diapositivos e quadros para afixação de cartazes que têm sido usados nas aulas.¹

D — *Conclusão.*

Em suma, podemos dizer que, hoje, o Ginásio Municipal Brigadeiro Schort possui um gabinete de Geografia organizado e mantido pelos alunos, sutil e discretamente orientados pelos professores.

A fim de ter o corpo de alunos interessado nas suas atividades e receber dêle o apoio necessário, o clube procura estender os benefícios de sua atividade a tôda a escola, proporcionando cinema educativo, exposições e noticiário e convidando para cada excursão alguns alunos que não pertencem ao seu quadro social, tais como: membros do teatro escolar, do clube de francês, do clube de leitura, etc.

E — *Organograma.*

2. As excursões e visitas.

A — *Introdução.*

As excursões devem ocupar lugar de realce dentro da didática atual da Geografia, pois o ensino eficiente dessa disciplina exige o contacto do estudante com a natureza.

Excursionando, o jovem correlaciona as atividades escolares com problemas reais; aprende a observar os fenômenos e o significado das coisas; adquire hábitos de estudo, disciplina, solidariedade; desenvolve o espírito de grupo e a capacidade de trabalho de equipe; aproxima-se do professor.

A escola de hoje não pode negar ao jovem, como já frisamos atrás, a extraordinária fonte de motivação que o contacto com a realidade lhe proporciona. A observação da Geografia local (os aspectos do relêvo, o córrego ou o rio da região, o tipo de clima e de vegetação, a atividade humana nas fazendas, nas fábricas, nos transportes) pode servir de exemplo para a compreensão dos problemas distantes da Geografia Geral.

B — *Planejamento e organização.*

Para que uma excursão produza os resultados esperados e não se confunda com um passeio, é necessário planejamento das atividades, a saber: os tipos de observações em face dos objetivos a serem atingidos; o preparo cultural e material do aluno e a verificação dos resultados.

¹ Vide: "A sala-ambiente de Geografia e o uso de seu material" — MEC.

a) Preparação cultural.

O preparo de uma excursão requer cuidados especiais. O professor deverá certificar-se de que a atividade planejada trará aproveitamento para os alunos, pois as excursões representam despesa e tempo e os resultados provenientes devem ser compensadores.

Os objetivos serão estabelecidos com antecedência e, se possível, o mestre deverá fazer uma visita preparatória a fim de se familiarizar com o local a ser estudado e com os problemas que poderão surgir durante a excursão.

Os alunos serão mentalmente preparados para as observações que deverão fazer *in loco*. Assim, o professor reservará uma aula para o preparo psicológico da excursão, salientando os pontos de maior importância; mostrará fotografias e mapas referentes à área a ser visitada; procurará despertar interesse pelas leituras relativas ao assunto.

Os alunos deverão levar um questionário ou lista de fatos a observar, mapas e croquis, para que nenhum fato de importância lhes escape; saberão que, ao regressarem, terão que fazer um relatório ou um teste sobre a excursão.

É importante que os jovens percebam que a excursão não é passeio, atividade puramente recreativa, mas um meio de se aprender ao vivo.

b) Material necessário ao tipo de excursão.

O material necessário fica subordinado ao programa previamente elaborado. Em geral, usam-se lápis, cadernetas de notas, mapas, especialmente uma boa carta topográfica. Será interessante que a equipe leve máquina fotográfica, bússola, binóculo, etc. Em casos especiais, quando as condições econômicas possibilitarem, poderão usar podômetros, telômetros, etc.

As exigências materiais não devem constituir obstáculos para a realização das excursões. A prática nos tem mostrado que, grupos previamente preparados, com a curiosidade aguçada, podem fazer excelentes observações e aprender muito, munidos apenas de lápis e caderno e de pequeno saquinho, levado a tiracolo para depósito do material coletado. Os espécimes trazidos pelos alunos poderão ser oferecidos ao museu geográfico ou ao de História Natural, caso o estabelecimento possua esses grandes auxiliares do ensino.

c) Número de alunos.

Devem ser evitados grupos grandes pois prejudicam o bom andamento das observações e a aprendizagem. Julgamos 20 a 25 alunos o número ideal, a não ser que o professor conte com alguns assistentes.

Um problema difícil é que deve ser resolvido com muito cuidado é a seleção dos jovens participantes. Poderiam excursionar os membros do clube de Geografia, no caso de sua existência na escola, ou, ainda, os interessados pelo tipo de excursão, em vista dos estudos feitos em classe. O professor poderia, vez por outra, levar a turma que mais se salientasse na matéria durante o mês ou o semestre. E por que não convidar também os alunos mais atrasados como meio de motivá-los para o estudo da matéria?

Apresentamos estas sugestões porque conhecemos as dificuldades que o grande número de alunos oferece à realização das excursões. O ideal seria que cada turma pudesse excursionar, pelo menos, uma vez por semestre. Nas cidades pequenas onde, nem sempre, as matrículas são muito numerosas, talvez se possa praticar com mais frequência esta atividade tão preciosa na aprendizagem da Geografia.

d) O problema do transporte nas excursões.

Uma das grandes preocupações dos planejadores de excursões é o transporte. Sugerimos aqui algumas medidas:

1. coleta entre os alunos, com muita antecedência, a fim de que, com pequenas contribuições mensais, se obtenha a quantia necessária ao aluguel da condução;

2. contribuição individual, isto é, cada aluno fazendo suas próprias despesas;

3. auxílio dos poderes públicos sob a forma de orientação, passagens a preço reduzido e mesmo fornecimento direto de condução, nos casos comprovados de necessidade;

4. interessar empresas comerciais para que patrocinem excursões didáticas, como processo eficaz de propaganda e de colaboração com a escola.

C — Observações que devem ser feitas durante uma excursão geográfica escolar.

Os jovens devem observar o meio físico e a paisagem humana nas suas influências recíprocas. Poderão ser notados, conforme a região:

a) o tipo de relevo (planícies, planaltos, montanhas), a influência do relevo sobre a hidrografia, o clima, a vegetação, a agricultura e os transportes;

b) os aspectos do litoral: configuração, baías, ilhas, praias, restingas, etc.; o trabalho do mar; as marés e as ondas; a influência do litoral sobre a navegação;

c) os tipos de solo e sua utilização (natureza das culturas, a erosão e a conservação do solo);

d) a influência do clima e do solo sobre a vegetação; o tipo de vegetação.

Na paisagem humana poderão ser observados os seguintes aspectos:

a) a localização das cidades e povoados, os meios de comunicação, a população rural e suas ocupações, a população urbana (bairros comerciais, industriais e residenciais);

b) aspectos da vida agrária: tipo de agricultura, produtos cultivados, criação de gado, combinação de lavoura e pecuária;

c) as indústrias florestais e minerais;

d) as indústrias de transformação; procedência das matérias-primas, mercados compradores, relação com outras indústrias, etc.;

e) os meios de transporte que servem à região.

A fim de despertar nos alunos interesses pela vida das populações, deverá o professor chamar a atenção dos discentes para os aspectos econômicos, sociais e políticos dos agrupamentos populacionais.

Como vêem, o campo de observações é vasto; entretanto, é necessário que o mestre, ao programar a atividade, ressalte os assuntos que interessam ao tipo de excursão e procure mostrar a interdependência dos fatores físicos e humanos.

D — Alguns exemplos de excursões.

Damos, a seguir, alguns exemplos de excursões realizadas por nossos alunos a localidades do Distrito Federal e do estado do Rio.

a) Excursão feita à Volta Redonda e planejada da seguinte maneira:

1. contacto com o Departamento de Relações Públicas da Companhia Siderúrgica Nacional, a fim de marcar a data da excursão e o horário provável da chegada do grupo à "Cidade do Aço".

2. relação dos alunos que deveriam excursionar, sendo contemplados os membros do clube de Geografia e os alunos que mais se destacaram no Ginásio, quer pelas notas obtidas, quer pelo esforço para melhorá-las;

3. reunião do grupo para preparar a excursão. Durante a mesma, que durou cerca de uma hora, o professor falou sobre a viagem, a indústria siderúrgica e Volta Redonda, focalizando o seguinte: as estradas que seriam utilizadas, mostrando-as no mapa; as paradas a serem feitas a fim de se observarem os aspectos físicos e o povoamento; a localização de Volta Redonda; a procedência das matérias-primas; as várias fases da fabricação do aço (da coqueria aos laminados); a importância do aço para o desenvolvimento industrial do país. A palestra foi acompanhada do exame de fotografias, gentilmente cedidas pela Companhia Siderúrgica Nacional.

4. elaboração de um trabalho sobre a Geografia Física e Humana das regiões a serem vistas; o tipo de relevo das imediações da estrada, os rios, as cidades e povoados, as indústrias. O trabalho foi feito com a consulta a mapas e livros e entregue ao professor antes da excursão.

Ao partir, os alunos receberam um questionário sobre o que deveria ser notado.

Durante o trajeto, nas várias paradas feitas, observaram-se os aspectos do relevo, da vegetação e do povoamento. Os alunos procederam à coleta dos tipos mais comuns de rochas, a fim de levá-las para o museu geográfico, que funciona no clube de Geografia.

Em Volta Redonda, os discentes mostraram grande interesse pelos aspectos industriais e aproveitaram bem as explicações dadas pelo funcionário competente.

Na semana seguinte à excursão, os alunos do clube procuraram estender ao Ginásio os benefícios da mesma. Elaboraram um relatório e organizaram um quadro mural com as vistas e o material colhido.

b) Excursão feita à restinga de Sernambetiba e às lagoas de Marapendi e Jacarepaguá.

Participaram da excursão alunos do clube de Geografia e da Primeira Série Ginasial, interessados diretamente na atividade, pois, iríamos observar o relevo, os solos, o trabalho do mar, a formação das restingas e das lagoas, assunto que os jovens haviam estudado em aula, na unidade "Estrutura da Terra".

Os educandos, em número de 50, estavam divididos em dois grupos de 25 e acompanhados por dois professores.

As etapas antecedentes foram as seguintes:

1. aula sobre os locais a serem visitados, ilustrada com fotografias e mapas;

2. leituras individuais sobre os assuntos a serem focalizados (rochas e solos, a erosão e acumulação marinhas: as falezas, as praias, as restingas e as lagoas costeiras, a água do mar e as ondas);

3. elaboração de um questionário-roteiro sobre o que deveria ser realçado e de mapas que seriam preenchidos no trajeto, ou posteriormente.

Na volta, três equipes do clube de Geografia fizeram relatórios sobre o que viram, acompanhados de cartas com indicação das estradas utilizadas e as paradas feitas.

E — *Sugestões para a organização de excursões com grupos de alunos de colégios de zona rural e de zona industrial.*

Acreditamos que os estabelecimentos de ensino situados em zona rural ou nas pequenas cidades do interior ofereçam muitas possibilidades de bons contactos com a ambiência.

Poder-se-ia organizar excursões a fazendas a fim de se observarem os tipos de solo; a proporção das terras cultivadas; a natureza das culturas, suas vantagens e desvantagens; a criação de gado e os métodos empregados; o tipo de agricultura; o destino da produção da fazenda (se é exportada, se alimenta a indústria municipal de laticínios); os transportes usados, etc. Durante o trajeto, e no local, seriam notados os aspectos do relevo, do solo, a relação entre o clima e a vegetação; a forma do *habitat*, se concentrado, se muito disperso; o tipo de habitação e o material empregado. Tal atividade mostra ao aluno que a Geografia que aprende é a que, de certa maneira, vive cada dia.

Nos centros industriais, muitas excursões e visitas poderiam ser efetuadas com grande proveito para a aprendizagem.

As etapas preparatórias seriam as seguintes:

a) levantamento das fábricas existentes na região a fim de se verificar o tipo de indústria;

b) seleção das que poderiam ser visitadas em virtude da localização ou importância;

c) contacto com as empresas a fim de acertar os horários e a condução;

d) seleção e preparo cultural e material dos alunos.

Se a fábrica escolhida ficar distante da escola, uma parte da viagem poderia ser aproveitada para as observações necessárias (aspectos físicos e humanos). No local, mereceriam atenção: a localização da fábrica; a procedência das matérias-primas utilizadas; as fases da fabricação dos produtos; os mercados consumidores e os transportes usados.

F — *Elaboração dos resultados.*

A preparação de um relatório sobre a excursão é indispensável para disciplinar a atenção dos alunos e aperfeiçoar-lhes os conhecimentos e o manejo da língua. Estimulados pela perspectiva de resumir num relatório tudo o que aprenderam, os jovens observam melhor as coisas e se empenham em reter o que viram e ouvirem.

A fim de obter a participação de toda a turma na elaboração do relatório, pode-se dividi-la em grupos, cada um encarregado de um aspecto da excursão. A equipe que apresentar o melhor trabalho caberá imprimir unidade às diversas exposições, apresentando a redação final do relatório único.

G — *Conclusões.*

As excursões podem beneficiar toda a escola recorrendo-se, para isso, a jornais murais, com artigos, fotografias, mapas e gráficos, exposição do material trazido, palestras, etc.

Nos colégios em que funciona orientação educacional é conveniente que o professor converse com o orientador a respeito do aproveitamento dos alunos e do seu comportamento social, o que seria valiosa contribuição para o conhecimento psicológico de cada um².

3. *As projeções luminosas.*

As projeções luminosas³ devem constituir prática comum nas salas de Geografia, como, também, atividade extraclasse de grande valor.

Não devemos ignorar que a cinematografia é hoje um dos melhores auxiliares da educação podendo informar, instruir e educar, quando bem orientada pelo professor.

Os documentários e os filmes de curta metragem (10 a 15 mm) são ideais para as aulas propriamente ditas. Podem ser usados como incentivo, antes de se iniciar uma unidade; como objetivação, à medida que o professor expõe o assunto e como fixação, no fim da unidade.

Os filmes de metragem mais longa raramente são passados em aula, sendo mais indicados nas atividades extraclasse.

As projeções luminosas, como procedimento extraclasse, podem ser de iniciativa do clube de Geografia, dos grêmios ou dos professores da disciplina.

Temos procedido da seguinte maneira: uma vez por mês o clube reúne seus sócios para assistirem às sessões de cinema, acompanhadas dos comentários e trabalhos sobre os filmes passados. Embora a iniciativa esteja quase sempre ligada ao clube, é praxe que se atenda, também, ao interesse do programa de Geografia. Assim, temos selecionado filmes relativos à Geografia Geral e à do Brasil. Como a sala de projeções comporta um número maior de jovens que a do clube, estendemos a atividade a outros alunos do Ginásio.

Antes e depois da projeção é necessário chamar a atenção do jovem para os aspectos mais importantes e correlacioná-los com os estudos feitos em aula.

Vejamos o procedimento durante e após a exibição de um filme sobre o Saara:

1. logo após o anúncio do filme, os alunos foram concitados a ler sobre os desertos da Terra;
2. antes da exibição, ressaltaram-se os aspectos principais a serem notados;
3. organizaram-se perguntas sobre o que viram.

O cinema, como atividade extraclasse, deve seguir a mesma técnica de apresentação dos filmes educativos: explicações, orientação dos jovens a fim de que desenvolvam sua capacidade de observação e crítica.

Outra prática muito interessante é a de se chamar a atenção do educando para os aspectos geográficos de filmes passados nos cinemas comuns. Exemplo: quando da exibição do filme "No Coração da Floresta", de Walt Disney, pedimos

² Valemo-nos da colaboração da orientadora educacional, professora Josélla Marques de Oliveira, que tem participado de nossas excursões.

³ Vide outro capítulo desta obra.

a nossos alunos da 1.^a Série Ginásial, que, no momento, aprendiam as estações do ano e os climas, que procurassem assistir ao filme e observassem bem os quatro aspectos diferentes da natureza nas regiões temperadas. Na aula seguinte, verificamos que muitos atenderam à recomendação e pudemos fazer um debate sobre o que tinham visto, estabelecendo as diferenças com a região onde vivem. É escusado dizer que essa atividade é fortemente motivadora e ensina o jovem a observar os vários aspectos daquilo que vê.

A projeção de diapositivos (projeção por transparência) feitos das fotografias tiradas durante as excursões, proporcionará boas reuniões extraclasse, estendendo-se os benefícios da excursão a toda a escola.

Através da prática das projeções extraclasse pode-se conseguir, entre outros, os seguintes objetivos:

7. completar os ensinamentos dados em classe sobre os principais fatores geográficos;

2. proporcionar horas de convívio agradável entre alunos e professores;

3. mostrar os hábitos dos outros povos e os principais aspectos da sua economia a fim de que, pelo conhecimento do que se passa em terras estranhas, possam os jovens compreendê-los melhor. "É um fato conhecido que os povos mal informados sempre consideram os povos e os costumes estrangeiros como inferiores".

4. O museu geográfico escolar.

A — Introdução.

Entre as atividades extraclasse, devemos ressaltar, pela facilidade de organização e pelo alto valor educativo, os museus escolares. Seus objetivos são vários:

a) atrair e instruir o educando;

b) estimular o amor ao estudo e à pesquisa, o senso de cooperação e solidariedade entre os jovens;

c) ensinar a respeitar os objetos de uso comum e a conservá-los;

d) oferecer material para ilustração das aulas permitindo contacto entre o ensino e o mundo exterior.

B — Organização.

O museu geográfico poderá ser instalado em sala própria, na sala-ambiente ou, ainda, junto ao clube de Geografia, caso este funcione em local adequado. Na sala-ambiente é aconselhável guardar os mostruários em armários de madeira ou qualquer outro material opaco e mostrá-los aos alunos à medida que se desenvolverem as unidades do plano de curso. Em sala ou dependência própria, os espécimes geográficos devem ser colocados em prateleiras ou vitrinas abertas a fim de que os alunos possam examiná-los bem e mesmo retirá-los do lugar para estudo.

No museu escolar não deve existir a preocupação de preservar os objetos do contacto das mãos do discente.

Embora a orientação do professor seja indispensável, deve caber ao aluno a organização, arrumação e manutenção do museu.

O professor escolherá o local e um grupo de alunos se encarregará da instalação do museu:

a) obtendo peças por solicitação às instituições públicas e particulares (Ministério da Agricultura, Associações Comerciais, fábricas, fazendas, etc.); pela procura durante as excursões; pela confecção individual ou em grupo;

b) organizando um fichário, onde devem ser consignadas todas as informações relativas aos objetos expostos: procedência, nome do ofertante, aplicações, bibliografia sobre o assunto;

c) arrumando os objetos nas prateleiras com gosto e ordem. Cada um deve ser acompanhado de etiqueta, diretamente colada na peça ou, então, nas suas proximidades.

Os alunos devem perceber logo que os objetos de um museu escolar não valem pela raridade ou exotismo mas sim pela sua relação com os assuntos

do programa. Devem figurar nos mostruários escolares; espécimes de rochas, de solos, blocos-diagramas, maquetas, miniaturas de habitações, de indumentárias típicas, de meios de transporte, fotografias de grupos humanos nos respectivos ambientes geográficos, gráficos, objetos relativos à produção agro-industrial do Brasil e do Mundo, etc.

5 — A bibliografia geográfica.⁴

A — Introdução.

Sobre seu valor é desnecessário falar. A prática nos tem mostrado que não há necessidade de uma sala especialmente destinada à biblioteca geográfica, nem isso seria possível. Basta uma boa estante na sala-ambiente ou, melhor, na dependência onde funciona o clube de Geografia. *O importante é que os alunos tenham livros para consultar, ou na própria escola ou levando-os para casa.*

B — Organização.

As fases para a organização podem ser as seguintes:

1. escolha de um bibliotecário-chefe e outro auxiliar;
2. aquisição de uma estante, mesa, cadeiras (3 ou 4), um fichário, fichas avulsas e livro de registro.
3. obtenção dos livros por doação de alunos, professores, instituições (Instituto Nacional do Livro⁵, Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais, livrarias, Embaixadas, etc.).
4. registro dos livros, no "Livro de Registro"⁶, no qual figurarão dados sobre a obra (número de registro, autor, título, editor, observações). A finalidade do registro é permitir o controle do patrimônio da biblioteca.
5. classificação dos livros, isto é, determinação dos assuntos tratados (Geografia Física, Humana, Econômica, Geografia do Brasil, descrições, viagens, etc.).
6. catalogação dos livros que consiste na elaboração de fichas de cartolina, a fim de informar o leitor sobre a obra. As fichas deverão conter os seguintes dados: autor, título, lugar da edição, nome do editor, data da publicação, paginação, ilustrações.

Tudo isto deve ser feito pelos próprios alunos, sob a orientação do professor, que terá o cuidado de examinar os livros.

Para facilitar o controle dos livros, a biblioteca geográfica só será facultada aos jovens que se inscreverem como sócios. A fim de incentivar a leitura fora de horário escolar, permitir-se-á o empréstimo de livros.

6. A imprensa escolar.

A — Introdução.

Sabemos que a imprensa é, atualmente, um dos mais poderosos meios de divulgação de idéias e de educação de grandes parcelas do povo. Daí a necessidade da escola prestigiar as publicações discentes. Não deve perder tão boa oportunidade de orientação.

O jornal escolar pode:

1. criar o interesse pela boa imprensa;
2. despertar a curiosidade pela pesquisa;
3. aprimorar os conhecimentos dos alunos.

Damos, a seguir, as etapas da origem e desenvolvimento de um jornal geográfico que circula, no Ginásio Brigadeiro Schort, sob o título *Gazeta Geográfica*, idealizado, organizado, dirigido e feito pelos alunos:

⁴ Vide: "A Biblioteca Escolar" — MEC.

⁵ Instituto Nacional do Livro — Av. Rio Branco, 21F — Rio.

⁶ Aconselha-se o livro de registro padronizado, vendido pela Imprensa Nacional. — Modelo n.º 1 032.

B — Organização.

1. constituição da diretoria (diretor-redator, diretor-secretário, tesoureiro). Como a idéia surgiu de um grupo de alunos do clube de Geografia o jornal funciona como um de seus setores, poderá, em outros casos, funcionar independentemente, como de iniciativas de grêmios ou de classes;
2. elaboração de um plano para organizar as várias secções do jornal;
3. constituição de um corpo de técnicos para a sua confecção: dactilógrafos, desenhistas em *stencil*, entendidos em mimeógrafo.

O jornal acima referido circula livremente com as seguintes secções:

- a) crônica do mês;
- b) curiosidades geográficas;
- c) secção sobre problemas regionais do Brasil e assuntos de Geografia do país;
- d) secção de Geografia Geral (notícias do mundo);
- e) atividades desenvolvidas pelo clube de Geografia e pelo Ginásio, no setor da Geografia, durante o mês;
- f) secção recreativa com palavras cruzadas e charadas;
- g) parte social (aniversários, passeios, etc.).

Estabeleceu-se desde logo que o jornal se interessaria apenas pelas notícias geográficas e sociais (relativas estas ao Ginásio) e que seria norma entre seus redatores o respeito aos mestres e colegas.

C — O jornal mural.

Forma muito interessante de imprensa escolar é o jornal mural, principalmente quando não se dispõem de recursos materiais. Consta de artigos e notícias manuscritos ou dactilografadas e afixados num quadro, onde toda a escola os possa ler. A atualização dos artigos deve ser, pelo menos, semanal, a fim de que se mantenha o interesse pelas notícias. Aqui, também, a atividade principal deve ser do aluno.

7. Organização de exposição.**A — Introdução.**

A atividade extraclasse, como já vimos, é um complemento do que é dado em aula. Assim, a organização de exposições pode ser uma atividade desse tipo. Entretanto, urge ressaltar alguns pontos.

Não há valor pedagógico:

1. quando os trabalhos feitos têm por objetivo apenas figurar num mostruário para que os visitantes do fim do ano os apreciem;
2. quando os assuntos tratados não figuram no programa do ano;
3. quando não resultam de um trabalho consciente, produtivo, feito pelo próprio aluno, individualmente ou em grupo;
4. quando tais trabalhos antes de expostos não são estudados e discutidos em classe, a fim de que todos lucrem.

Os melhores trabalhos podem servir como material didático de grande valor visto ter sido confeccionado pelo próprio aluno.

B — Sugestões.

Sugerimos alguns trabalhos para exposições: diagramas sobre distribuição de população, economia, etc. (de pontos, ortogonal, de barras); blocos-diagramas, mapas de isotermas; isoietas, econômicos, quadros de madeira para afixação de amostras, mapas e vistas, mostruários de rochas, minerais, indumentárias típicas, fotografias e desenhos de tipos de habitação e do homem no ambiente geográfico, etc., trabalhos de madeira. É bom que o professor não sugira tudo e deixe margem para a imaginação do aluno. A este respeito temos experiências bem agradáveis, tais como: a confecção de um planisfério de madeira, com a indicação das correntes marinhas, quentes e frias e com um

sistema de iluminação a fim de que se pudesse distinguir umas das outras; a construção de um planetário de madeira e metal, com grande engenhosidade, pois notavam-se as distâncias dos planetas e as explicações de seus movimentos*.

III — Conclusão

Os exemplos de atividades que vimos podem ser adaptados às condições particulares de cada escola; podem, ainda, funcionar independentemente da existência de um clube ou grêmio que as englobe a fim de imprimir-lhes diretrizes. Em caso de dificuldade, tentar-se-ia, inicialmente, apenas uma das práticas extraclasse aconselhadas. O essencial é que se faça alguma coisa. Os educandos esperam muito de nosso esforço e dedicação. E não nos esqueçamos: é trabalhando, organizando, realizando que os jovens aprimoram e afirmam sua personalidade. Para isso, nada melhor que a atividade extraclasse, quando cuidadosamente orientada pelos mestres.

VI — Bibliografia

- 1 — Dale, Edgard — *Audio-Visual Methods in Teaching* — The Dryden Press — New York.
- 2 — Unesco — *L'Enseignement de la Géographie* — Paris.
- 3 — Sternberg, Hilgard O Reilly — *Contribuição ao Estudo da Geografia* — Ministério da Educação e Saúde — Serviço de Documentação — 1946.
- 4 — Trigueiros, F. dos Santos — *Museu e Educação* — Editora Pongetti — Rio — 1958.
- 5 — *A Biblioteca Escolar* — MEC — SPAE — 1958.
- 6 — Carvalho, Delgado — *Didática das Ciências Sociais* — Secretaria da Educação do Estado de Minas Gerais — 1949.

* Trabalho feito pelos alunos do primeiro ano científico do Colégio Brasileiro de São Cristóvão.

Presidência da República

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

Conselho Nacional de Geografia

I SEMANA DA GEOGRAFIA

— 1963 —

INSTRUÇÕES REGULADORAS DAS COMEMORAÇÕES

I — GENERALIDADES

De acordo com a resolução n.º 568, de 7-6-1962, da Assembléa Geral, realizar-se-á anualmente, de 23 a 29 de maio, a "Semana da Geografia", visando a estimular o desenvolvimento dos estudos geográficos no país. Em consequência, o Conselho Nacional de Geografia comemorará, no corrente ano, a "I SEMANA DA GEOGRAFIA".

II — ATIVIDADES COMEMORATIVAS

Constarão de:

1. Lançamento de um concurso de monografias, de âmbito nacional.
2. Exposição geográfica.
3. Conferências.
4. Visita à Divisão de Cartografia do CNG.

III — ANEXOS

Acompanham as presentes instruções os seguintes anexos:

- Anexo n.º 1 — Instruções reguladoras do concurso.
- Anexo n.º 2 — Instruções reguladoras da exposição.
- Anexo n.º 3 — Outras atividades comemorativas.
- Anexo n.º 4 — Programa comemorativo.
- Anexo n.º 5 — Medidas administrativas.

IV — CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO

Constantes do regulamento da "Semana da Geografia", que deverá ser consultado.

Rio de Janeiro, 8 de maio de 1963. — *Lúcio de Castro Soares*, Diretor da Divisão Cultural. — Aprovado: *Waldir da Costa Godolphim*, Secretário-Geral.

INSTRUÇÕES REGULADORAS DO CONCURSO (Anexo n.º 1)

1. TEMA

Livre, dentro das condições do item 8 do Regulamento.

2. CALENDÁRIO

- a. Lançamento do concurso: 29 de maio de 1963.
- b. Entrega aos Diretórios Regionais das bases do concurso: 30 de junho de 1963.

- c. Recebimento dos trabalhos pela Secretaria-Geral: até 30 de março de 1964.
- d. Designação da Comissão Julgadora pelo Secretário-Geral: 1.º de março de 1964.
- e. Publicação do resultado do concurso: 23 de maio de 1964.
- f. Entrega dos prêmios: 29 de maio de 1964.

3. DIVULGAÇÃO

A cargo dos Diretórios Regionais.

4. PRÊMIOS AOS VENCEDORES

- a. 1.º Prêmio: Cr\$ 100 000,00
- 2.º Prêmio: Cr\$ 50 000,00
- 3.º Prêmio: Cr\$ 25 000,00
- 4.º Prêmio: Album da Carta do Brasil ao Milionésimo
- 5.º Prêmio: Seleção de publicações do CNG.
- b. Verba: Congressos e Certames. Quaisquer alterações destas instruções serão divulgadas em anexos suplementares.

Rio de Janeiro, 8 de maio de 1963. — *Lúcio de Castro Soares*, Diretor da Divisão Cultural. — Aprovado: *Waldir da Costa Godolphim*, Secretário-Geral.

INSTRUÇÕES REGULADORAS DA EXPOSIÇÃO (Anexo n.º 2)

1. LOCAL

Divisão Cultural.

2. MATERIAL A SER EXPOSTO

- a. Publicações do CNG.
- b. Publicações não editadas pelo CNG: — Livros didáticos — Livros de Geografia em geral.
- c. Mapas editados pelo CNG.
- d. Material exposto por outras entidades.
- e. Mapas temáticos e cartogramas do CNG (originais).
- f. Fotografias do CNG e de outras fontes. O MUSEU DE GEOGRAFIA DO CNG será parte integrante da exposição. Haverá no recinto da exposição, geógrafos do CNG com a finalidade de prestar esclarecimentos sobre o material exposto.

Aos visitantes da exposição serão oferecidos, como lembrança da "I SEMANA DA GEOGRAFIA", um folheto com gravuras publicadas na seção "Tipos e Aspectos do Brasil", da *Revista Brasileira de Geografia*, bem como marcadores de página contendo notícia informativa, endereço e horário de funcionamento da Biblioteca e do Museu de Geografia do CNG.

Rio de Janeiro, 8 de maio de 1963. — *Lúcio de Castro Soares*, Diretor da Divisão Cultural. — Aprovado: *Waldir da Costa Godolphim*, Secretário-Geral.

OUTRAS ATIVIDADES COMEMORATIVAS
(Anexo n.º 3)

I — CONFERÊNCIAS

1. "Importância da Geografia no Poder Nacional — Prof. Antônio Teixeira Guerra, geógrafo do CNG.
2. "Problemas da Fitogeografia do Brasil" — Prof. Carlos Toledo Rizzini, do Jardim Botânico.
3. "Os recursos naturais básicos do Brasil e sua previsão para o futuro" — Grupo de geógrafos do CNG.

II — VISITAS

A Divisão de Cartografia do CNG.

III — PROJEÇÕES

Filmes de interesse geográfico (colaboração da Embaixada Americana).

IV — HOMENAGEM AOS GEÓGRAFOS
BRASILEIROS MORTOS

V — CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO

Ver anexo n.º 4.

Rio de Janeiro, 8 de maio de 1963. —
Lúcio de Castro Soares, Diretor da Divisão Cultural. — Aprovado: Waldir da Costa Godolphim, Secretário-Geral.

PROGRAMA COMEMORATIVO
(Anexo n.º 4)

Dia 24, sexta-feira

- 13,00 horas — Abertura da "Semana". Palavras do secretário-geral; leitura do programa comemorativo. Inauguração da exposição pelo presidente do IBGE. Visita à exposição.
Local: Divisão Cultural (Av. Calógeras, 6-B).

13,00 às

- 15,30 horas — Visita à Divisão de Cartografia. (Av. Beira-Mar, 436 — 12.º andar).

Dia 27, segunda-feira

- 15,00 horas — Conferência "Importância da Geografia no Poder Nacional" — Prof. Antônio Teixeira Guerra.
Local: Auditório do IBGE (Av. F. Roosevelt, 166 — 9.º andar).

Dia 28, terça-feira

- 15,00 horas — Conferência "Problemas da Fitogeografia do Brasil" — Prof. Carlos Toledo Rizzini.
Local: Auditório do IBGE.

Dia 29, quarta-feira

- 10,30 horas — Sessão solene de aniversário do IBGE. Homenagem aos geógrafos brasileiros mortos, simbolizados na figura do coronel Renato Barbosa Rodrigues Pereira (discurso do

general Francisco Jaguaribe Gomes de Matos). Encerramento da "Semana" pelo presidente do IBGE.
Local: Auditório do IBGE.

Rio de Janeiro, 8 de maio de 1963. —
Lúcio de Castro Soares, Diretor da Divisão Cultural. — Aprovado: Waldir da Costa Godolphim, Secretário-Geral.

REGULAMENTO

I — GENERALIDADES

1. De acordo com a resolução n.º 568, de 7-6-1962, da Assembléia Geral, "fica instituída a "Semana da Geografia", que se iniciará, anualmente, no dia 23 de maio, encerrando-se no dia 29 — "Dia do Geógrafo".
2. No transcurso dessa "Semana", o Conselho Nacional de Geografia, com a colaboração de instituições públicas e privadas de caráter geográfico ou correlato e estabelecimentos de ensino, promoverá concursos, conferências, projeções, exposições e excursões, visando a estimular o desenvolvimento dos estudos geográficos no país.

II — ATIVIDADES COMEMORATIVAS

A — DOS CONCURSOS

3. Os concursos serão, em princípio, anuais, sendo lançados a 29 de maio, mediante a divulgação das normas estabelecidas por resoluções do Diretório Central e dos Diretórios Regionais, observando o estabelecido no presente Regulamento.
4. Os concursos serão de âmbito nacional e regional, ficando os primeiros sob a responsabilidade da Secretaria-Geral do CNG e os segundos a cargo dos Diretórios Regionais de Geografia, nas respectivas unidades federadas.
5. Para os concursos de âmbito nacional a Secretaria-Geral enviará aos Diretórios Regionais, até o dia 30 de junho, as instruções pormenorizadas.
6. A divulgação será feita, de preferência, nos meios escolares, técnicos e culturais de maior expressão.
7. Os concursos compreenderão a apresentação de monografias, sobre temas livres ou específicos, a critério dos organizadores, dentro de assuntos de Geografia Geral e Aplicada.
8. As monografias obedecerão às seguintes condições:
 - a. serem inéditas;
 - b. terem desenvolvimento caracteristicamente geográfico, sendo toleradas, apenas ilustrativamente, referências de caráter histórico, sociológico, etnográfico ou relativo a outras ciências distintas da Geografia;
 - c. serem devidamente documentadas, com referências bibliográficas e às demais fontes de pesquisas;
 - d. serem, de preferência, ilustradas com fotografias, mapas, gráficos e esquemas;
 - e. terem, no mínimo, 50 páginas tamanho ofício, dactilografadas em espaço dois.
9. A inscrição nos concursos será feita automaticamente com o recebimento da

monografia, dentro das condições estabelecidas abaixo:

- a. o trabalho será enviado em envelope fechado, tamanho ofício, branco, sem qualquer timbre ou sinal característico;
- b. o texto do trabalho deverá ser apresentado em quatro vias, sendo exigido que apenas o original seja acompanhado de ilustrações;
- c. juntamente com a monografia se encontrará outro envelope tamanho 1/3 de ofício, também branco, sem qualquer timbre ou sinal característico, onde estará sobrescrito o pseudônimo do autor;
- d. dentro desse envelope estarão encerrados os dados individuais e identificadores do autor, a saber: o nome completo, pseudônimo, cursos e títulos que possui, cargos e funções que desempenha, trabalhos que já tenha publicado, e outras informações que o autor julgar de interesse prestar;
- e. o autor assinará seu pseudônimo no canto superior direito de todas as páginas da monografia e no verso das ilustrações;
- f. será desclassificado o trabalho cujo autor denunciar-se, intencionalmente ou não, inclusive por qualquer referência contida no texto;
- g. guardar-se-á rigoroso sigilo em torno da identificação dos concorrentes cujos trabalhos não sejam aceitos.

Os trabalhos serão recebidos até o dia 30 de março pela Secretaria-Geral para os de âmbito nacional e pelos Diretórios Regionais para os concursos de âmbito regional.

Os trabalhos apresentados em concurso de âmbito nacional serão julgados por uma Comissão de cinco membros, designada pelo secretário-geral, escolhidos entre os geógrafos do CNG, que selecionarão os vencedores para o fim principal de recebimento de prêmios. Nos concursos de âmbito regional a designação da Comissão caberá ao presidente do Diretório Regional interessado, escolhida entre geógrafos e professores de Geografia locais não participantes do concurso.

Os presidentes das Comissões serão escolhidos pelos seus componentes.

Os trabalhos serão julgados pela Comissão segundo o critério estabelecido pelo seu presidente.

O julgamento definitivo dos trabalhos é irrecorrível e será oficialmente publicado no dia 23 de maio — início da "Semana"

Serão concedidos aos autores dos cinco melhores trabalhos classificados os prêmios estipulados por resoluções do Diretório Central e dos Diretórios Regionais.

Os Diretórios Regionais conferirão prêmios para os respectivos concursos, contando, em princípio, com a colaboração da Secretaria-Geral.

A entrega dos prêmios será solene, no dia 29 de maio, na sede do CNG para os concursos de âmbito nacional, e dos respectivos Diretórios para os de âmbito regional.

Além dos prêmios a Comissão Julgadora poderá conferir menção -honrosa a quantos trabalhos julgar merecedores.

Os trabalhos premiados passarão a ser propriedade do CNG, que, após a entrega dos prêmios, deles fará o uso que julgar conveniente, inclusive publicá-los, mencionando o nome do autor e fazendo referência ao concurso.

Para efeito de publicação em seus periódicos oficiais o CNG reserva-se o direito de apreciar todas as monografias selecionadas pelos Diretórios Regionais.

Os funcionários do IBGE poderão participar dos concursos, desde que os trabalhos apresentados não constem dos planos de trabalhos do Instituto, particularmente do CNG e dos Diretórios Regionais, a critério da Comissão Julgadora, com recurso ao secretário-geral. A participação nos concursos importa, da parte dos concorrentes em integral concordância com as presentes disposições.

B — DAS EXPOSIÇÕES

É recomendável que durante a "Semana da Geografia" a Secretaria-Geral e os Diretórios Regionais organizem, para visitação pública, exposições de caráter geográfico.

As exposições deverão constar de:

- a. publicações do IBGE (livros, folhetos, periódicos, mapas, fotografias, etc.);
- b. publicações cedidas por editoras, instituições e pessoas;
- c. filmes e diapositivos organizados pelo CNG ou cedidos por outras instituições públicas ou particulares e pessoas;
- d. material que melhor caracterize o aspecto geográfico do território brasileiro e suas regiões.

As exposições poderão ser organizadas em exibições cinematográficas e de diapositivos, bem como distribuição gratuita de material geográfico.

As exposições serão em local da própria Secretaria-Geral e dos Diretórios Regionais ou cedido por instituição pública ou particular, devendo ser de fácil acesso aos visitantes.

C — DAS CONFERÊNCIAS

Realizar-se-ão, no transcurso da "Semana", conferências sobre assuntos ligados à pesquisa e ao ensino da Geografia.

Os conferencistas serão escolhidos entre os técnicos do IBGE e pessoas categorizadas, não pertencentes aos seus quadros especialmente convidadas.

As conferências deverão ter a maior divulgação por todos os meios possíveis, particularmente por convites especiais e pela imprensa falada e escrita.

D — DAS PROJEÇÕES

Deverão ser estimuladas, no transcurso da "Semana", projeções de filmes e diapositivos de caráter geográfico, com sessões especiais para alunos de nível médio e superior e, também, para professores secundários e universitários. Para essas projeções, a Secretaria-Geral e os Diretórios Regionais poderão solicitar a colaboração das autoridades diplomáticas, de instituições e pessoas que possuam filmes de interesse geográfico.

As projeções serão acompanhadas de explicações dadas, de preferência, por professores.

Será solicitado às firmas cinematográficas que, durante o transcorrer da "Semana", sejam exibidos, como complementos de seus programas, pequenos documentários de interesse geográfico com alusão à mesma.

E — DAS EXCURSÕES

Sempre que possível, serão realizadas excursões geográficas, sob a direção de geógrafos ou técnicos categorizados.

Essas excursões serão organizadas, de preferência, para professores de Geografia e alunos de nível médio e superior, sendo os dirigentes escolhidos de acórdio com os participantes.

Os alunos de nível médio, integrantes das excursões, serão, em princípio, escolhidos dentre os que, indicados pelos estabelecimentos de ensino que estejam frequentando, tenham obtido as melhores classificações em Geografia.

Os alunos de curso superior (Faculdades de Ciências Econômicas e Faculdades de Filosofia — Curso de Geografia) deverão, no ato de inscrição para as excursões, apresentar comprovante de que estão frequentando as aulas dos respectivos cursos.

Os professores que desejam fazer parte das excursões deverão apresentar, comprovante de efetivo exercício do magistério.

Os organizadores prestarão, previamente, as informações relativas às excursões programadas.

III — DISPOSIÇÕES GERAIS

Compete à Divisão Cultural, com a colaboração das demais Divisões, encarregar-se da organização, preparo e execução das comemorações de âmbito nacional relativas à "Semana da Geografia", bem como estimular as comemorações por parte de instituições de caráter geográfico ou correlato e de estabelecimentos de ensino.

Aos Diretórios Regionais de Geografia cabe igual competência quanto às comemorações de âmbito regional, devendo remeter à Secretaria-Geral os programas e os relatórios.

A Secretaria de Coordenação dos Órgãos Regionais colaborará com a Divisão Cultural na organização, preparo e execução das medidas de apoio da Secretaria-Geral aos Diretórios Regionais e às entidades filiadas.

As Instituições públicas e privadas, de caráter geográfico ou correlato e estabelecimentos de ensino que promovam atividades comemorativas da "Semana da Geografia" contarão com a cooperação da Secretaria-Geral e dos Diretórios Regionais pela forma estabelecida nos entendimentos diretos entre os interessados.

Todas as providências de âmbito nacional da "Semana da Geografia" terão a aprovação final do secretário-geral.

Rio de Janeiro, 11 de março de 1963. —
Waldir da Costa Godolphim, Secretário-Geral.

Relatório da Secretaria-Geral à XXII sessão ordinária da Assembléia Geral do Conselho Nacional de Geografia — É o seguinte o texto do relatório apresentado pelo secretário-geral

do Conselho Nacional de Geografia por ocasião da XXII sessão ordinária da Assembléia Geral do Conselho:

"Dando cumprimento a judiciosa disposição regimental, o secretário-geral comparece novamente, à presença desta Assembléia, a fim de lhe dar ciência dos trabalhos, iniciativas e realizações levadas a efeito pelo Conselho Nacional de Geografia, desde a última sessão ordinária, até a presente, ora instalada.

Escusado é dizer — nesta oportunidade — o quanto honra e apraz ao titular do órgão executivo central do Conselho o cumprimento dessa obrigação, por força da qual vem submeter, ao exame e julgamento deste ilustre plenário, o resultado prático do seu constante afã de ampliar cada vez mais os conhecimentos essenciais e necessários acerca da terra e do homem que, em harmoniosa simbiose, integram esta grande nação.

As circunstâncias e o ritmo dentro dos quais se desenvolvem as atividades do Conselho, refletem bem o instante nacional que se caracteriza, acima de tudo, pelo esforço comum de estabelecer novo equacionamento dos problemas fundamentais do país, nitidamente marcado pelo amplo debate que se vem travando em torno das discutidas reformas de base, cuja divergência maior — ao que parece — reside, apenas, na maneira pela qual se deverá efetivá-las.

Acima de tudo, ressaltai, evidente, a significativa interdependência desses problemas com a natureza dos assuntos que configuram e delimitam o campo das atividades permanentes do IBGE, de modo geral, e do Conselho Nacional de Geografia, em particular.

É claro, portanto, que, mais do que nunca, se torna imperiosa uma natural intensificação dos trabalhos de pesquisa geográfica e da elaboração de cartas e mapas, no sentido do fornecimento de dados e informações, cada vez melhores, que sirvam, ao governo federal e demais interessados, de contribuição útil à desejada fixação dos precisos termos da realidade nacional.

Vale como boa amostra da ordem de grandeza desses problemas, a verificação, pura e simples, de que, de todo o vastíssimo e diversificado território brasileiro, apenas pouco mais de 5% estão cartografados topograficamente. Tomado como exemplo, tal fato diz bem do montante das tarefas a realizar.

Felizmente, porém, nesta Casa, dirigentes e dirigidos, têm sabido, todos, compreender o alto sentido de suas responsabilidades. Essa compreensão se expressa e objetiva no vulto e na qualidade do material que aqui se produz, segundo os grandes temas geográficos, especificamente compreendidos no quadro geral de incumbências, a cargo do Conselho.

Através deste breve relatório — embora em traços largos e de forma sucinta — o secretário-geral vem fazer, junto aos ilustres membros desta Assembléia Geral, a devida prestação de contas do que, com tal espírito e determinação, tem sido feito, nesta Casa, desde a última sessão ordinária do Conselho Nacional de Geografia até a que acaba de instalar a sua primeira reunião plenária.

DIRETÓRIO CENTRAL

Desde junho de 1962, até a presente data, este órgão deliberativo do Conselho aprovou 19 resoluções, compreendidas entre as de números 628 e 646. Em meio ao elenco das deliberações tomadas acerca dos mais variados assuntos, convém salientar as seguintes: 628, que "Autoriza a Secretaria-Geral a tomar as providências necessárias à ida de representantes do CNG à 3.ª Conferência Internacional

da Carta do Mundo ao Milionésimo, em Bonn, na República Federal da Alemanha, de 3 a 23 de agosto de 1962"; 630, que "Autoriza a Secretaria-Geral a prosseguir nos trabalhos de alteração dos diplomas institucionais do Conselho"; 634, que "Autoriza a adesão do Conselho Nacional de Geografia ao 1.º Congresso Brasileiro de Cartografia, na Bahia"; 636, que "Concede auxílio à Comissão Organizadora do XVIII Congresso Internacional de Geografia, para impressão dos Anais"; 643, que "Autoriza a aquisição de um terreno em Brasília" e, finalmente, a de n.º 644, que "Aprova novo texto do anteprojeto do Regulamento do Conselho Nacional de Geografia".

2. No tocante ao assunto de que trata a primeira dessas resoluções, posta em relevo, esclareça-se que a comissão aí prevista foi de fato constituída, havendo participado com toda eficiência do Congresso de Bonn, cujo principal objetivo foi o de estabelecer especificações padronizadas para a execução da Carta Internacional ao Milionésimo, por parte de todos os países do mundo. A coleção das folhas da Carta Geral do Brasil, na escala de 1:1 000 000, apresentada durante a referida Conferência, recebeu os aplausos gerais.

3. De acordo com a autorização dada pelo Diretório Central, através da resolução n.º 630, a Secretaria-Geral do Conselho designou uma comissão integrada por servidores perfeitamente identificados com os problemas da repartição, com a finalidade de elaborar o anteprojeto de reforma do regimento do órgão executivo central do Conselho Nacional de Geografia. O resultado dos trabalhos dessa comissão já se encontram no Diretório Central, para os devidos fins.

4. Por sua vez, o anteprojeto do Regulamento do CNG, a que se refere a resolução n.º 644, resulta de um acurado exame procedido pela Comissão de Legislação do Diretório Central em um outro anteprojeto elaborado pelo grupo de trabalho constituído com servidores do Conselho, igualmente capacitados para tal empresa.

5. A respeito desse anteprojeto, devo assinalar, de pronto, que nele se inclui inovação sumamente importante, capaz de permitir a completa integração do Conselho nas suas altas finalidades. Trata-se — como a douta Assembléa terá oportunidade de verificar — da criação das Comissões Técnicas de Geografia e de Cartografia, como órgãos permanentes, destinados a estabelecer, de maneira efetiva, a coordenação das atividades geográficas e cartográficas no país, relevante encargo do Conselho. Tais comissões se compõem das principais entidades públicas e particulares, diretamente ligadas aos assuntos de que cogitam os dois novos órgãos técnicos do CNG. O correto e equilibrado entrosamento dessas entidades constituirá, sem dúvida, a garantia certa do êxito da sua missão.

6. Além da inovação acima indicada, o anteprojeto do Regulamento do Conselho prevê, também, a "Comissão Permanente de Taxinomia da Geografia Brasileira e Toponímia Brasileira" com a competência para tratar dos assuntos pertinentes à grafia e propriedade dos topônimos, bem como a de orientar e propor designação dos acidentes geográficos brasileiros ainda não denominados.

REALIZAÇÕES ADMINISTRATIVAS

Durante o período de que trata o presente relatório, a Secretaria-Geral deu ênfase particular à participação do Conselho na 3.ª Conferência Internacional da Carta do Mundo ao Milionésimo e no I Congresso Brasileiro de Cartografia, realizado na Bahia. Foram feitas viagens de inspeção por vários estados do

Nordeste, Bahia e Rio de Janeiro. Durante essas viagens, o titular da Secretaria-Geral valeu-se da oportunidade para promover entendimentos com os órgãos especializados das unidades federadas percorridas, visando, sobretudo, a promover necessária divulgação dos trabalhos e finalidades do Conselho Nacional de Geografia.

2. Dando prosseguimento à permanente tarefa de incentivo da ação dos Diretórios Regionais, a Secretaria-Geral concedeu auxílio financeiro a muitos deles, na conformidade do vulto e natureza dos trabalhos programados. No interregno da XXII sessão ordinária e a que ora se instala, foram restaurados os Diretórios Regionais de Geografia de Alagoas, Paraná, Paraíba, Minas Gerais e Bahia e do território do Acre, encontrando-se, em estudos, a instalação do Diretório do Distrito Federal, consoante a determinação contida na resolução n.º 571, desta Assembléa.

3. No plano interno, tomaram-se tôdas as medidas indispensáveis no sentido de garantir o perfeito funcionamento das unidades de serviço que integram a Secretaria-Geral do Conselho. Destarte, a administração tem buscado provê-las de todos os recursos materiais necessários, cuidando da melhoria de suas instalações e do bem-estar dos servidores que aí trabalham. Com este objetivo, a Secretaria-Geral do Conselho, durante o 2.º semestre de 1962 e primeiro do ano em curso, aplicou substanciais parcelas do seu orçamento em material de escritório, viaturas e aparelhamento técnico.

4. Os assuntos de pessoal constituíram matéria de permanente cogitação. O estudo da fixação dos valores a que devem corresponder as funções gratificadas tem absorvido a atenção dos setores competentes por longo tempo. O quadro dessas funções já foi preparado e remetido ao DASP, para exame e aprovação, mediante decreto. O quadro do pessoal temporário a que se referem as leis de n.º 3 967/60 e 4 069/62, mereceu igual tratamento. Depois de estudados pela Comissão de Classificação de Cargos, segundo manda a lei, foram remetidas à Presidência da República, para fins de assinatura do competente decreto. Outros problemas de pessoal como a readaptação, revisões de enquadramento, pagamento de triênios (de acordo com a lei n.º 3 780/60) e fixação da tabela de gratificação complementar, não têm sido descurados.

5. Várias obras vêm sendo realizadas nas diversas dependências da Secretaria-Geral, dentre as quais ressaltam o prosseguimento da garagem da avenida Francisco Bicalho e a instalação de laboratórios.

CONSULTORIA JURÍDICA

No exercício de suas atribuições específicas, a Consultoria Jurídica do Conselho Nacional de Geografia esteve sempre presente na defesa dos altos interesses da repartição, atuando, com eficiência, em numerosos processos judiciais, acordos e contratos. Durante o período a que se refere este relato, foram dados inúmeros pareceres sobre os mais diversos assuntos e atendidas consultas verbais.

Dentre os pareceres emitidos pelo órgão jurídico da repartição, cabe salientar os que trataram do pagamento do imposto de consumo, da aplicação da nova legislação do imposto de renda aos servidores do Instituto, do palpitante caso das ilhas oceânicas, do tempo integral, substituição nos cargos de chefia, e, finalmente, o que cuidou da aplicação da lei de aumento de vencimentos aos servidores que recebiam salário-mínimo.

TRABALHOS GEOGRÁFICOS

Durante o período de tempo decorrido desde junho de 1962, a Divisão de Geografia — através de suas Seções — deu prosseguimento normal aos planos de trabalho pré-estabelecidos. Em função desses planos foram elaborados estudos, gráficos e cartogramas sobre inúmeros assuntos de interesse geográfico, relacionados com as diversas regiões brasileiras. Realizaram-se três excursões ao estado do Rio de Janeiro e duas a Brasília.

2. As viagens de estudos feitas à nova capital tiveram origem numa solicitação da Superintendência Geral de Abastecimento da Prefeitura do Distrito Federal, no sentido de que uma equipe de geógrafos do Conselho aí fosse para proceder a pesquisa sobre os problemas de abastecimento dessa nova unidade da Federação. Os estudos sobre os resultados desse trabalho vão bem adiantados; em breve estará pronto o relatório final, a eles correspondente.

3. O *Atlas do Brasil* que tanto interesse despertou — está sendo revisto para fins de nova edição, mediante a atualização de seus textos e cartogramas, bem como o aprimoramento da ordenação dos assuntos de que trata. Essa importante obra deverá vir a lume até março de 1964, conforme a previsão feita pelos técnicos da DG.

4. No programa relativo à geografia universal foi previsto um volume sobre a evolução política da África, já no prelo. Por outro lado, acha-se em plena confecção o *Vocabulário de Nomes Geográficos Estrangeiros*, na parte que diz respeito a esse continente.

5. Com referência à programação do 4.º centenário da cidade do Rio de Janeiro, cumpre dizer que o assunto vem sendo examinado com a maior atenção, tendo-se em vista a participação do Conselho nas comemorações, em fase de planejamento.

MAPAS E CARTAS

Graças ao acórdo firmado com as autoridades do Ponto IV, foi possível dotar a Divisão de Cartografia da Secretaria-Geral de melhores instalações e equipamento técnico, inclusive aparelhagem do mais alto valor. Esse equipamento, fornecido ao Conselho pelo USAID, compreende material variado entre o qual se inclui duas câmaras fotogramétricas RC-9 super grande angular, um estereoplano-grafo A, três restituidores, um produtor de diapositivos e um restituidor Multiplex com 4 bargas e 6 projetores.

2. Foram também instituídos cursos internos de aperfeiçoamento para cartógrafos e de treinamento de aerofotogrametria, visando este último a habilitar os operadores do Conselho ao uso adequado do equipamento WILD recebido.

3. A ocorrência de tão importantes fatores tem permitido um significativo acréscimo na produção de cartas, o que mostra, até mesmo, a intensificação do preparo das folhas da carta topográfica do estado do Rio de Janeiro na escala de 1:50 000. Com prazer a Secretaria-Geral dá conhecimento a esta ilustre Assembléa que já seguiram para o Serviço Gráfico do IBGE, para fins de impressão, as cinco primeiras folhas preliminares daquele estado e que, a partir de dezembro de 1963 começaram a vir a lume sistematicamente as folhas topográficas regulares do território fluminense. As folhas preliminares em impressão são as de Cabo Frio, Araruama, Farol do Cabo, Campos Novos e Barra de São João.

4. Mediante contrato firmado com a GEOPOTO S/A, foi dado início ao vôo fotogramé-

trico sobre uma área de 60 000 quilômetros quadrados da Chapada Diamantina, cujas primeiras falxas se encontram já na Divisão de Cartografia para o planejamento do correspondente apoio terrestre.

5. A partir da última sessão ordinária da Assembléa Geral, foram impressos, em diversas escalas, mapas dos seguintes estados: Alagoas, Goiás, Maranhão e Pará. Foi também impresso o mapa político do Brasil, em 1:5 000 000. Em fase de impressão, encontram-se os mapas do Rio Grande do Sul, das regiões naturais do Nordeste e o do nóvo Distrito Federal, este último, na escala de 1:100 000. Além desses trabalhos, a Divisão de Cartografia tem, ainda, em preparo, cartas geográficas da Bahia, de Mato Grosso, Brasil político na escala de 1:2 500 000, Brasil população 1950 e 1960, ambos na escala de 1:5 000 000. Na mesma escala, estão sendo elaborados mais dois mapas do Brasil um físico e o outro da vegetação. Por se encontrarem totalmente esgotadas, estão sendo atualizadas e preparadas, para nova edição, 26 folhas da carta preparatória do Brasil, na escala de 1:500 000.

6. Realmente é grande o acervo de realizações cartográficas levadas a efeito pela Secretaria-Geral, no período de tempo abrangido por este relato. Serve como bom testemunho do que a respeito aqui se afirma, a circunstância de que além dos trabalhos acima arrolados, inúmeros outros estão, igualmente, em elaboração na Divisão de Cartografia, inclusive mapas de estados; folhas da carta em 1:500 000, ao milionésimo, e folhas da 1:250 000. Completam a série de valiosas contribuições produzidas na Divisão de Cartografia, especificações para a carta geral do Brasil ao milionésimo; normas de mapeamento para cartas na escala de 1:25 000 e 1:250 000; especificações para a carta de 1:500 000, bem como índices de nomes geográficos.

GEODÉSIA E TOPOGRAFIA

Até a presente data, o órgão técnico da Secretaria-Geral incumbido de realizar os trabalhos de geodésia e topografia, não pôde contar com a estrutura reclamada pelo vulto e pela importância dos encargos que lhe são cometidos. Cliente do fato e, segura, por outro lado, do interesse da administração de ver solucionado o problema, a comissão incumbida de elaborar o anteprojeto do nóvo regimento da Secretaria-Geral empenhou-se, em demorados estudos concernentes à atual situação da DGT, visando a preparar-lhe um esboço de organização melhor condizente com a realidade. Ao que tudo indica, o anteprojeto de regimento que inclui a estruturação pormenorizada do órgão executivo central do Conselho — parece conter, no tocante à Divisão de Geodésia e Topografia, os instrumentos e recursos indispensáveis ao perfeito desempenho das tarefas que incumbe a essa importante unidade de serviço, realizar. Nem mesmo aqueles relacionados com as questões de assistência social, deixaram, aí, de ser atendidos.

2. Não obstante as circunstâncias desfavoráveis que a tem condicionado, ainda, assim, a Divisão de Geodésia e Topografia vem prosseguindo no cumprimento normal dos planos fixados, através das turmas de campo e dos setores de cálculos instalados na sede. Suas atividades, conquanto altamente significativas, podem ser apresentadas em poucas linhas, reduzidas a uns poucos valores que, embora singelos, representam, na verdade, o resultado de um trabalho constante, árduo e difícil, executado, quase todo ele, dentro da noite, nos quatro cantos do imenso território brasileiro.

3. O quadro abaixo consubstancia os totais alcançados em cada um dos setores pelos quais se desdobraram as múltiplas atividades da DGT, desde junho de 1962, até agora:

a) OPERAÇÕES DE CAMPO:

Triangulação:

Vértices reconhecidos	146
Vértices triangulados	180
Palanques construídos	12

Nivelamento:

RN principais	441
RN diversos	83
Km nivelados	1 313

Topografia:

Estações de telurômetro	359
Poligonais (Km)	846
Fotos reambuladas	97

Astronomia, Bases e Gravimetria:

Astronomia de 3. ^a ordem	72
Bases a geodimetro	17
Estações gravimétricas	335
Azimutes	4
Latitude	1

b) TRABALHOS NO GABINETE:

Cálculos (Astronomia e Base):

Cálculo duplo de latitude	4
Cálculo duplo de longitude	4
Cálculo duplo de azimute	5
Cálculo duplo de bases	9

Cálculos (Geodésia):

Cálculo duplo de triângulos	473
Cálculo duplo de posições geodésicas	164
Cálculo duplo de diferenças de nível	201

Ajustamento:

Cálculo duplo de nivelamento trigonométrico	431
---	-----

4. Visando a um maior rendimento dos cálculos matemáticos efetuados, começou a ser utilizado, pela Secção competente, o computador eletrônico do IBGE, por meio do qual já foram resolvidas as equações de condição relativas a 336 vértices de triangulação. E, tendo em vista o consumo de material especializado, a Secretaria-Geral adquiriu e espera receber, brevemente, u'a máquina perfuradora "Flexo-Writer", destinada ao preparo das fitas utilizadas no UNIVAC 1105.

ATIVIDADES CULTURAIS

Conforme é do conhecimento de todos, o Conselho inclui — no amplo quadro de seus encargos — a finalidade de coligir e propagar documentos e informações sobre geografia e cartografia, especialmente do Brasil, bem como a de promover medidas que possibilitem a formação e o aperfeiçoamento de técnicos e professores nos diversos ramos desses dois importantes assuntos.

2. Para tanto, existe na Secretaria-Geral — como órgão executivo central da entidade — uma Divisão Cultural, devidamente organizada para o fiel cumprimento dessa elevada missão. Do seu trabalho, passo, em seguida, a dar à colenda Assembléa, as principais notícias.

3. Assim, no tocante a publicações periódicas, tenho a informar que, desde a última sessão ordinária, foram publicados 4 números da *Revista Brasileira de Geografia*, 6 do *Boletim Geográfico*, 8 livros, 12 separatas, além de 8 outras publicações. Dentre os livros editados, ressaltai assinalar os seguintes: *Tipos e Aspectos do Brasil* (7.^a edição); *Grandes Regiões Meio-Norte e Nordeste* (volumes da obra "Geografia do Brasil"), e a *Geografia Humana e Econômica*, da lavra de Delgado de Carvalho e Teresinha de Castro. Por último, acabando de sair das oficinas, o volume VII da *Enciclopédia dos Municípios Brasileiros*.

4. Em junho de 1963, isto é, nesta data, encontram-se, no prelo, um número da *Revista Brasileira de Geografia*, correspondente ao 1.^o trimestre do ano em curso; 3 do *Boletim Geográfico*; 4 volumes da "Biblioteca Geográfica Brasileira"; 5 avulsos; 1 *Mapa Político do Brasil*, na escala de 1:5 000 000 e 4 volumes da *Enciclopédia dos Municípios Brasileiros*. Dessas publicações, merecem particular citação os volumes correspondentes às Grandes Regiões Sul e Leste (vol. V, tomo I e vol. IV, tomo I) da "Geografia do Brasil"; o *Atlas do Brasil* (2.^a edição); *O Despertar da África*, de Delgado de Carvalho, e, por fim, os quatro volumes da *Enciclopédia* que tratam, respectivamente, da Região Sul, da Região Leste (2 volumes) e o último, o volume XXXVII, que encerra a *Análise Geral Geográfica*.

5. Afóra esses trabalhos, a Secretaria-Geral, através da Divisão competente, realizou, em julho de 1962, o Curso de Informações Geográficas e, em fevereiro deste ano, o Curso de Férias, destinados, ambos, aos professores do ensino médio, e cujos planos mereceram o prévio exame do Diretório Central do Conselho.

6. Aproveitando a presença no Brasil dos professores Pierre George e Jean Tricart, verificada em outubro passado, a Secretaria-Geral promoveu conferências desses dois eminentes geógrafos franceses, as quais lograram o maior êxito.

7. Dando cumprimento ao disposto na resolução n.º 568, da Assembléa Geral que estabelece medidas promocionais visando a estimular o desenvolvimento dos estudos geográficos no país, a Secretaria-Geral organizou, entre os dias 23 e 29 de maio próximo passado, na cidade do Rio de Janeiro, a "I Semana da Geografia". Do seu programa, constaram as seguintes comemorações: uma exposição geográfica, montada na sede da Divisão Cultural do Conselho; duas conferências; visita a instalações da Divisão de Cartografia, e o lançamento de um concurso de monografias, de âmbito nacional, com prêmios que variam de Cr\$ 25 000,00 a Cr\$ 100 000,00. A "I Semana da Geografia" foi solenemente encerrada com uma homenagem aos geógrafos brasileiros mortos, então simbolizados na figura do saudoso coronel Renato Barbosa Rodrigues Perreira, que, por longos anos, honrou com sua ilustre presença os órgãos deliberativos do Conselho Nacional de Geografia. Discursou, na ocasião, o general Francisco Jaguaribe Gomes de Matos, eminente membro do Diretório Central.

CONVÊNIO CARTOGRÁFICO; PONTO IV

Em 29 de maio de 1962 — conforme informação contida no relatório anterior — o Conselho Nacional de Geografia, através do Instituto, firmou um convênio com a Agência de Desenvolvimento Internacional do governo dos Estados Unidos (USAID), para o fim de — mediante esforço comum — incrementar as atividades de mapeamento do Brasil, a cargo

do Conselho Nacional de Geografia. Além do fornecimento de aparelhagem técnica e material especializado, prevê, também, o referido convênio, a criação de cursos de aperfeiçoamento sistemático para os fotogrametristas do Conselho. A respeito, tenho o prazer de comunicar, a diplomação da primeira turma, cujos melhores alunos deverão fazer estágio nos Estados Unidos. Consoante o convênio assinado com a USAID, dirigentes e encarregados dos setores especializados nesse ramo, deverão, igualmente buscar naquele grande centro da técnica moderna, o indispensável aprimoramento dos seus conhecimentos sobre aerofotogrametria.

2. Em face dos termos do acôrdo estabelecido, o governo norte-americano houve por bem convidar o secretário-geral do Conselho Nacional de Geografia para uma visita de seis semanas às instalações de mapeamento topográfico existentes nos Estados Unidos, tanto oficiais, quanto particulares, a fim de que o mesmo pudesse inteirar-se das suas organizações, métodos e técnicas de trabalho mais recentes, bem como dos últimos instrumentos e materiais usados nos trabalhos aerofotogramétricos em curso naquele país. O convite foi aceito e a viagem, realizada. Sobre o assunto, será dada, mais adiante, breve notícia.

VIAGEM DE ESTUDOS E OBSERVAÇÃO

A permanência do secretário-geral nos Estados Unidos se estendeu por todo o período compreendido entre os dias 21 de março, quando chegou a Washington, e 30 de abril, praticamente, uma vez que, a 1.º de maio, partiu de viagem para a República do Panamá, de onde regressou ao Brasil no dia 4 de maio próximo passado.

2. Nos Estados Unidos, dando consecução a um circunstanciado programa de visitas, teve oportunidade de conhecer a quase totalidade dos órgãos cartográficos do governo americano, bem como empresas particulares, cuidadosamente selecionadas pelos anfitriões. Assim, com o maior proveito, percorreu o Geological Survey, do Departamento do Interior; o Coast and Geodetic Survey, do Departamento do Comércio e o Aeronautical Chart, do Departamento da Força Aérea, entre outras das or-

ganizações oficiais, incluídas no roteiro. Das entidades particulares visitadas menciona, apenas, como exemplo; a Photogrametry Incorporated, firma que se dedica à pesquisa, projeto e fabricação de protótipos de instrumentos ópticos e cartográficos; a Bauch & Lomb Optical Company, fabricante de lentes e instrumentos ópticos, famosa no mundo inteiro; Aero-Service Corporation, firma que se aplica em levantamentos terrestres e aéreos, em toda parte, explorações de petróleo, minerais, uso da terra, solos, reflorestamento, levantamentos geodésicos, topográficos e fotogramétricos, mapas em relêvo, além de desenvolver muitas outras atividades correlatas.

3. Durante a breve estada na República do Panamá, quando retornava ao seu país, o secretário-geral do Conselho Nacional de Geografia visitou, por dois dias consecutivos o Inter-American Geodetic Survey, do Departamento do Exército norte-americano, o qual, há longos anos, vem prestando valiosa cooperação aos trabalhos de campo a cargo da Divisão de Geodésia do CNG, principalmente.

4. As observações colhidas pelo secretário-geral acerca da cartografia oficial norte-americana, proporcionaram, sem dúvida, grandes ensinamentos que poderão ser da maior valia para o aperfeiçoamento do sistema cartográfico brasileiro.

5. Ao ensejo de sua estada na América do Norte, o titular do Conselho teve oportunidade de comparecer à 29.ª Reunião Anual da Sociedade Americana de Fotogrametria e à 23.ª Reunião, também, anual, do Congresso Americano de Levantamentos e Mapeamento. Tal participação permitiu-lhe, mais uma vez, certificar-se da grande importância desses congressos como fatores de atualização dos conhecimentos.

Senhores delegados: eis findo o presente relatório. Por meio dele, o secretário-geral do Conselho Nacional de Geografia procurou, tanto quanto possível, dar a V. Excias. uma visão panorâmica da obra que se tem realizado nesta Casa. Nela temos empenhado toda a nossa capacidade e integral dedicação. Nos temas que configuram o Conselho, encontramos a fonte permanente, onde, dia a dia, renovamos o nosso propósito de bem servir ao Brasil".

Certames

V CONGRESSO BRASILEIRO DE FOLCLORE — Instalou-se em Fortaleza, Ceará, no dia 21 de julho do ano em curso, o V Congresso Brasileiro de Folclore, sob o patrocínio da Universidade do Ceará e da Campanha de Defesa do Folclore Brasileiro.

Foi o seguinte o temário do V Congresso Brasileiro de Folclore: "Folclore do Ceará" e "Folclore e Psicologia"; "Tabus e superstições"; "A viola: suas modas e cantigas". Foram realizadas mesas redondas sobre os seguintes temas: "As escalas da folclore brasileira", coordenada pelo Prof. Enio de Freitas e Castro, e "Formação de coletadores e pesquisadores", coordenada pelo Prof. Edison Carneiro, diretor executivo da Campanha de Defesa do Folclore.

Foram apresentados também espetáculos artísticos, e homenageados Alberto Nepomuceno, Gustavo Barroso, Juvenal Galeno e Leonardo Mota.

VI CONGRESSO BRASILEIRO DE ANTROPOLOGIA — Foi levado a efeito em julho do ano em curso, na Cidade Universitária de São Paulo, a VI Reunião Brasileira de Antropologia. Os trabalhos foram presididos pelo Senhor Herbert Baldus, presidente do Museu Paulista, deles participando grande número de professores, pesquisadores e estudiosos, em geral, de Antropologia e ciências afins.

Numerosos e importantes trabalhos foram tratados durante a realização do VI Congresso de Antropologia, ressaltando-se pela sua atualidade com os problemas da sociedade brasileira, o simpósio sobre Etno-Sociologia. Conforme declarações do Sr. Roberto Cardoso de Oliveira, secretário-geral da Associação Brasileira de Antropologia, o simpósio de Etno-Sociologia teve como uma das suas finalidades precípuas trazer especialistas de disciplinas afins à Antropologia para discutirem problemas relacionados com o conhecimento da so-

cidade nacional. Segundo ainda o professor Cardoso de Oliveira o importante simpósio foi dividido em duas partes. Na primeira foram tratadas questões teóricas e metodológicas participando dos trabalhos os sociólogos Fernando Henrique Cardoso e Otávio Ianni, da Universidade de São Paulo; Godfrey Frank, da Universidade Nacional de Brasília; Maurício Vinhas de Queiroz, do Instituto de Ciências Sociais da Universidade do Brasil e José Arthur Gianotti, da Universidade de São Paulo.

Na segunda parte, foram apresentadas comunicações referentes a resultados de "pesquisas de campo", tendo usado da palavra os professores Geraldo Semenzato, do Instituto de Ciências Sociais da Universidade da Bahia;

Roberto Las Casas e Klaas Woonthmann, do Museu Paraense; Roberto Augusto da Mata, do Museu Nacional; Olmar Paranhos Montenegro, da Faculdade Nacional de Filosofia; Lígia Estêvão de Oliveira, do Museu de Recife e Marcos Magalhães Rubinger, da Universidade de Minas Gerais.

Importantes assuntos foram tratados nestas comunicações podendo-se mencionar dentre eles: "Comunidades pesqueiras do Nordeste e do estado do Rio"; "A estrutura do seringueiro"; "Sistema sócio-econômico da zona cacauêira"; "Profissionalização feminina numa comunidade amazônica"; e, "Relações entre índios e brancos na região do rio Tocantins, no Pará e no estado de Minas Gerais".

★

Instituições Particulares

PESQUISAS HIDROLÓGICAS NO RIO AMAZONAS. — O Centro de Pesquisas Geográficas da Universidade do Brasil em colaboração com a Marinha Brasileira e com o governo norte-americano, deu início a uma série de estudos e pesquisas das águas do rio Amazonas. O governo norte-americano colabora através de sua entidade técnica representativa em assuntos dessa natureza, United States Geological Survey, tendo já endereçado à base inicial de operações técnicos e equipamentos especiais, inclusive sondas portáteis, medidores de correnteza e aparelhos para colher amostras da água e do leito dos rios.

A Marinha colocou à disposição dos integrantes da expedição a corveta "Balana", servindo esta embarcação como meio de transporte e ponto de apoio para experiências e observações científicas dos técnicos brasileiros e americanos.

Os primeiros estudos serão realizados em Obidos. Nesta região o Amazonas sofre menos

a influência das marés do Atlântico e da contaminação pelas águas do mar sempre presentes até uma distância de centenas de quilômetros da sua embocadura. Além disso, naquela localidade o rio Amazonas ocupa um único canal, com exclusão do escoamento do Tocantins, do Xingu, do Tapajós e de outros rios menores o que facilita, consideravelmente, o trabalho das equipes. A segunda série de estudos realizar-se-á acima de Manaus, onde o rio Negro deságua no Amazonas.

Dentre os trabalhos preliminares está prevista a divisão do rio em faixas, ou seções transversais, de margem a margem, medindo-se a posição do navio em relação a pontos localizados na terra.

Enquanto isso, serão efetuadas cerca de 30 medições verticais em cada faixa, para verificação da profundidade e a força da correnteza. Serão também observados os níveis de sedimentação e temperatura da água e amostras colhidas no leito do rio.

Unidades Federadas

BRASÍLIA

SITUAÇÃO DAS FRONTEIRAS — O deputado Edison Garcia, de Minas Gerais, reclamou na Câmara, em Brasília, contra o abandono em que se encontram, a seu ver, as fronteiras brasileiras, criticando ainda a morosidade da tramitação do Plano de Valorização da Amazônia.

O representante mineiro afirmou que em Mato Grosso os costumes predominantes são os estrangeiros, e que na fronteira os nacionais nem sequer conhecem a nossa música. Segundo ainda as afirmações do deputado Edison Garcia, de cada 30 conscritos no estado mato-grossense, apenas cinco falam português; e quanto aos indígenas, estão ainda quase totalmente desprotegidos, carecendo o Serviço de Proteção aos Índios de maior dinamização. Por último reclamou medidas governamentais efetivas em favor da colonização.

GUANABARA

A REFORMA AGRÁRIA E AS PROPRIEDADES RURAIS — O presidente do IBGE, senhor José Joaquim de Sá Freire Alvim, em entrevista concedida ao *Correio da Manhã* de 26 de maio do ano corrente, que segue reproduzida na íntegra, afirmou que nos debates

sobre a reforma agrária vêm surgindo interpretações inadequadas acerca da disponibilidade de terras pelo governo.

O Sr. Sá Freire Alvim adiantou aquele matutino uma síntese do trabalho ora em fase de elaboração pelos técnicos do IBGE, com base no censo agrícola de 1960, desmentindo o argumento de que o poder público (União, Estados e Municípios) é proprietário de mais de 2/3 das terras do país, possuindo apenas 5 por cento das mesmas, que são utilizadas em experimentação agrícola ou pecuária, ou se destinam ao ensino nas escolas agrícolas. O trabalho dos técnicos do IBGE revela que a reforma agrária é impossível, sem cogitar das terras pertencentes a particulares.

Eis o texto da entrevista do Sr. Sá Freire Alvim:

— Os trabalhos de apuração do censo agrícola de 1960 — que se desenvolvem no Serviço Nacional de Recenseamento, órgão do IBGE, já permitem apreciar, com dados atualizados, a estrutura agrária do país. Para os estudos e debates sobre a reforma agrária tais elementos estatísticos assumem excepcional relevância. A fim de oferecer subsídios à solução de tão magno problema vem sendo preparado trabalho especial sobre a estrutura dos estabelecimentos agropecuários, em confronto com a situação vigente no ano de 1950. Os dados

apresentados nas *Sinopses Preliminares do Censo Agrícola*, já divulgada e que cobrem a maioria das unidades da Federação, poderão sofrer ligeiras retificações nas apurações definitivas sem que as mesmas venham a alterar o panorama geral.

Define-se o estabelecimento agrícola como a unidade de exploração agropecuária, de qualquer tamanho, constituída por uma ou mais parcelas de terras confinantes, sujeitas a uma só administração. Como exploração agropecuária, consideram-se a lavoura de culturas permanentes e temporárias; a criação, recriação ou engorda de gado; a criação de pequenos animais, inclusive bicho da seda; a silvicultura ou o reflorestamento; e a extração de produtos vegetais. Excluíram-se da operação censitária os quintais de residências, mesmo que nêles existissem pomares, hortas ou outras plantações reservadas ao consumo doméstico.

O número de estabelecimentos agrícolas existentes no país experimentou extraordinário incremento no decênio 1950/60. Em 1.º de julho de 1950 havia no país 2 064 642 estabelecimentos enquanto que, em 1.º de setembro de 1960, foram registrados 3 374 314 unidades de exploração agropecuária acusando pois, um incremento relativo de 62,1%. O aumento no número de estabelecimentos observou-se em todas as unidades da Federação. Na Região Norte, evoluiu de 78 227 para 138 338 unidades de exploração, ou seja, 76,8%. No Nordeste, o aumento foi também expressivo: de 543 697 para 965 415 unidades de exploração com um incremento relativo de 77,6%. Na Região Leste, o número de estabelecimentos agropecuários evoluiu de 660 732 para 953 902 unidades, ou seja, 44,4%, enquanto na Região Sul registrou-se um aumento relativo de 61,7% no número de estabelecimentos que passaram de 1 022 234 para 1 131 528 unidades de exploração. Finalmente, na Região Centro-Oeste, que é hoje uma das frentes pioneiras nacionais, o número de explorações experimentou sensível expansão, de 79 751 para 158 401 estabelecimentos agropecuários, com crescimento relativo de 98,6%.

— Não basta, porém, examinar a evolução do número de estabelecimentos. É necessário aprofundar a análise à área das unidades de exploração e à forma de aproveitamento das terras. Nessa breve exposição farei referência à área total e à área cultivada das explorações agropecuárias do país. Nos debates que se têm verificado sobre a reforma agrária surgem interpretações inadequadas acerca da disponibilidade de terras pelo governo. Tomando como parcela a superfície territorial do país e a área total dos estabelecimentos agropecuários, concluem alguns, de forma simplista, que o poder público é o grande proprietário e, em consequência, poderia processar a reforma em terras públicas (sem cogitar das terras pertencentes a particulares). Na realidade, somente em determinadas áreas subsistem grandes extensões virgens e inaproveitadas. Basta para examinar a proporção das áreas dos estabelecimentos agrícolas em relação à superfície territorial em cada unidade da Federação.

Vejam, por exemplo — prosseguiu — o Nordeste. No Ceará, a área dos estabelecimentos agrícolas representa 77% da superfície total; na Paraíba, 71,1%; em Pernambuco, 63,9%; em Alagoas, 69,9%. Tais índices significam elevado grau de ocupação. Se considerarmos as áreas urbanas e as impróprias para a exploração agrícola, restará muito pouco para aproveitamento. Na Região Leste, a situação é análoga. Em Sergipe, a área dos estabelecimentos agrícolas corresponde a 67% da superfície territorial do estado, enquanto na

Bahia o grau de ocupação é inferior: apenas 32,2%. Todavia, cabe observar que no extenso território baiano, de cerca de 560 mil quilômetros quadrados, a densidade demográfica e o aproveitamento econômico diferem de forma acentuada segundo as zonas fisiográficas. Enquanto que Recôncavo e na Zona Cacaueira a densidade demográfica é de, respectivamente, 118,9 e 27,5 habitantes por quilômetro quadrado, no Nordeste Baiano é de apenas 11 e na Chapada Diamantina, de 7 habitantes por quilômetro quadrado. As duas zonas fisiográficas mais importantes do território baiano — o Recôncavo e a Zona Cacaueira — apresentam grau de ocupação bastante superior à média do estado: de 85,2% e 64,3% respectivamente, correspondem a terras dos estabelecimentos agropecuários. No Espírito Santo, a área dos estabelecimentos agrícolas corresponde a 73,2% da superfície do território. Em São Paulo por exemplo, 81,4% das terras estão ocupadas com estabelecimentos agropecuários. Em Santa Catarina, o índice é de 62,7% e, no Rio Grande do Sul, de 80,6%. Na Região Centro-Oeste, os índices de ocupação são naturalmente inferiores, embora no sul dos estados de Goiás e Mato Grosso sejam mais elevados. É necessário, todavia, considerar que a maior parte da superfície territorial do Centro-Oeste se encontra ainda afastada das áreas de maior concentração demográfica e econômica do país.

Conclui-se, pois, frisou o senhor Sá Freire Alvim, que não procede o argumento de que o poder público é "donor" de mais de 2/3 das terras do país. A não ser que se leve em conta a região amazônica, os imensos campos do Centro-Oeste e outras regiões ainda praticamente inexploradas. Resta examinar se é expressiva a parcela de terras pertencentes ao governo, na área total dos estabelecimentos agropecuários. Ainda aí se verificará que tal parcela é relativamente reduzida. Em 1950, da área total de 232 211 106 hectares, pertenciam a entidades públicas (federal, estaduais ou municipais) apenas 11 907 625 hectares, ou seja, 5,1%. Os dados de algumas unidades da Federação, referentes ao levantamento censitário efetuado em 1960, confirmam a posição do governo no conjunto das terras dos estabelecimentos agrícolas. No Espírito Santo, as terras das entidades públicas, no conjunto da área dos estabelecimentos agrícolas do estado, totalizam 54 mil hectares ou 1,9%; no Rio Grande do Sul, as terras do poder público alcançam 597 20 hectares, ou 2,8% da área total dos estabelecimentos agrícolas. No estado de Sergipe, a parcela de terras de entidades públicas no conjunto de área dos estabelecimentos agrícolas corresponde a apenas 0,2% do total. Além do fato de serem relativamente reduzidas tais áreas, são utilizadas em exploração agrícola ou pecuária, ou se destinam ao ensino nas escolas agrícolas.

— Na apreciação da estrutura agrária é fundamental examinar-se a extensão dos estabelecimentos em relação à área total, a forma de aproveitamento das terras cultivadas em relação à área total. Os dados do censo agrícola de 1960 revelam que perdura o elevado grau de concentração territorial observado em levantamentos anteriores. A proliferação de estabelecimentos e consequente redução da área média das explorações, na maioria das unidades da Federação, quase nunca se fez com partilha de grandes propriedades. Estas permanecem praticamente intatas ou são, em 1960, ainda mais numerosas do que em 1950, nos grupos de áreas correspondentes aos estabelecimentos de elevada extensão. Poucas unidades de exploração agrícola abrangem elevada fração da área total. Nem sempre são latifúndios improdutivos; ocorrem estabeleci-

mentos de elevada extensão bem explorados tecnicamente. Todavia, freqüentemente se caracteriza a ociosidade do latifúndio e sua posição negativa no complexo da produção.

Por outro lado — disse — numerosos estabelecimentos possuem reduzida parcela de terras, resultando em área média que geralmente não proporciona renda compatível com as necessidades do pequeno produtor e sua família. No equilíbrio entre o latifúndio ocioso é o minifúndio sacrificado, se desenha o caminho da solução agrária, no que tange ao problema da terra. Paralelamente, há que cuidar-se do problema tecnológico, de crédito, da assistência ao produtor, inclusive no setor da educação e da saúde.

— Vejamos como se distribuem os estabelecimentos agropecuários de acordo com sua extensão e magnitude da área cultivada em algumas unidades da Federação representativas das diversas regiões do país. No Ceará, a área média dos estabelecimentos agrícolas decresceu de 117,7 para 92,8 hectares, enquanto a área de lavouras experimentou sensível incremento: de 827 002 para 1 639 967 hectares, ou seja, 98,3%. Os estabelecimentos de 1 000 hectares e mais correspondem a 1,06% do número total de explorações (são 1 283 estabelecimentos com tais dimensões enquanto, em 1950, nesse grupo se registraram 1 346) compreendendo, em 1960, 31,1% da área agrícola total do estado. Acima de 10 000 hectares havia, em 1950, 29 estabelecimentos que abrangiam 5,45% da área agrícola total do Ceará. Em 1960, encontram-se 30 compreendendo 5,84% da área total. Por outro lado, multiplicam-se, no Ceará, os estabelecimentos de reduzida extensão. Com menos de 5 hectares existem 20 256 unidades (eram 10 464 em 1950) abrangendo apenas 0,43% da área total. A extensão da área cultivada decresce à medida que se ampliam os estabelecimentos. Nas unidades de exploração de área inferior a 10 hectares, a proporção da área cultivada no Ceará é de 56,4%. Já no grupo de estabelecimentos de 100 a menos de 1 000 hectares, a proporção é de 13%, enquanto nos grandes estabelecimentos de (1 000 a menos de 10 000 hectares) a área cultivada representa apenas 6,3% da área total, proporção que é diminuta nos estabelecimentos de mais de 10 000 hectares: apenas 4%.

Na Paraíba repete-se o fenômeno — asseverou o presidente do IBGE. O número de estabelecimentos aumentou de 69 117 para 118 887 unidades, o que significa um crescimento de 72% no decênio 1950/60. A área total acusou um incremento de 13,4%. Não se observa alteração significativa no número e área das grandes explorações. Com 1 000 a menos de 10 000 hectares havia, em 1950, na Paraíba, 436 estabelecimentos que ocupavam 932 902 hectares, o que significa, em números relativos, que 0,63% do número total de explorações ocupava 25,8% da área agrícola do estado; em 1960, são 443 estabelecimentos com essa extensão abrangendo 21% da área agrícola paraibana. As unidades de exploração de 10 000 hectares e mais eram 8, em 1950, ocupando 154 754 hectares; hoje são 7, com a superfície total de 179 600 hectares. Em função da magnitude dos estabelecimentos, observa-se que nas unidades agrícolas paraibanas de menos de 10 hectares, a área cultivada corresponde a 73% da área total. Cada produtor procura aproveitar, integralmente, seu pequeno quinhão de terras. A medida que aumenta a extensão surge a ociosidade das terras. No grupo de 10 a menos de 100 hectares, a proporção da área de lavouras é de 19,6%; nos de 100 a menos de 1 000 hectares, é de 19,6%; nos de 1 000 a menos de 10 000 hectares, é

de 14,2%, enquanto que é de apenas 0,9% nos estabelecimentos de 10 000 hectares. A análise da utilização das terras revela, ao mesmo tempo, que de modo geral, não há aproveitamento para a criação ou outras atividades produtivas, na fração restante da área que se alonga, à medida que os estabelecimentos aumentam em extensão.

Em Pernambuco — continuou — não se verificou também alteração marcante na estrutura da propriedade. Predomina o elevado grau de concentração territorial. Os pequenos estabelecimentos de menos de 10 hectares totalizam 200 103 explorações, ou 76,6% do total, ocupando apenas 9,4% da área agrícola do estado. No extremo oposto, ou seja, com 1 000 hectares e mais, apenas 567 estabelecimentos, ou 0,23%, abrangem 23,02% da área agrícola pernambucana.

A Bahia — disse — tomada como exemplo da Região Leste, revela também má distribuição da terra. O minifúndio prevalece numericamente sem área suficiente para uma exploração agrícola racional. Com menos de 5 hectares registram-se 130 362 estabelecimentos ou 34% do total, compreendendo apenas 1,8% da área. Por outro lado, somente 1 776 estabelecimentos, ou 0,5% do total, atingem 25,4% da área agrícola da Bahia.

A Região Sul — continuou — enquanto revela uma exploração agrícola mais produtiva em decorrência de fatores climáticos, do solo, de mercado e de financiamento, não difere, basicamente, em sua estrutura agrária, do sistema de elevada concentração territorial e, por vêzes, deficiente uso da terra. Em São Paulo, para o total de 318 841 estabelecimentos, apenas 2 566 ou 0,8% compreendem 32,7% da área agrícola. Observa-se, também, em caráter agudo, o surgimento de pequenos estabelecimentos com área insuficiente para uma exploração racional. Com menos de 5 hectares registram-se 86 111 estabelecimentos e que abrangem apenas 1,5% da área total. Em 1950, eram 32 578, compreendendo 0,6% da área agrícola do estado.

Concluiu o Sr. Sá Freire Alvim dizendo que "os dados que aqui comentei referentes à atividade agrícola, extraídos do censo agrícola de 1960, vêm sendo reunidos para divulgação especial. Acredito possam ser úteis nos estudos e debates que ora se desenvolvem no Congresso Nacional com vistas à reforma agrária".

PARANÁ

EROSÃO — Numerosos municípios situados na faixa arenítica do Caiúá, região localizada a noroeste do Paraná, acham-se ameaçados de completa devastação pela erosão que ali se faz sentir com grande intensidade. Os municípios de Paranavaí, Nova Esperança, Mandaguaçu e Maringá são os mais ameaçados.

O fenômeno atinge tanto as zonas rurais quanto as urbanas, sendo apontada como uma das suas principais causas o rompimento do equilíbrio entre os fatores naturais da região. Este desequilíbrio é resultante do desflorestamento para exploração, sem o devido planejamento da lavoura cafeeira. Daí surgirem, pela ação das águas das chuvas, com curso livre devido à ausência quase total da camada protetora de vegetação, enormes e profundos sulcos, as voçorocas, com penetração de vários metros no solo já bastante esgotado daquela faixa de território paranaense.

A camada em decomposição formada pelas areias soltas alcançam, normalmente, de 12 a 30 metros de profundidade até a rocha arenítica, favorecendo uma desastrosa lavagem

superficial quando o solo se apresenta desprovido de vegetação.

A camada superficial das terras daquela região, conhecida por "arenito de Cauá", foi formada por pequeníssimos grãos de areia depositados pelos ventos provenientes de um deserto da era mesozóica. A porcentagem de areia chega a 98,3 por cento, sendo o restante, na sua maior parte, formado por argila. Daí resulta a sua alta friabilidade — pouca resistência — que favorece a ação devastadora das águas.

Grande número de cidades do Cauá sofre os efeitos da forte erosão que naquela região se faz sentir. Dentre elas podem-se mencionar Paranavai, Nova Esperança, Colorado, Cruzeiro do Oeste, Nova Londrina, São João do Cauá, Umuarama, Aito Paraná, Itaguaí, Icaraima,

Paraíso do Norte, Mandaguáçu, Centenário do Sul e Cidade Gaúcha.

Em outras 50 cidades o fenômeno, embora em início, já mostra evolução bastante intensa, exigindo imediatas providências para evitar-se que atinjam o mesmo estágio que nas outras cidades.

O problema já há algum tempo vem sendo atacado com toda a urgência pelas autoridades estaduais paranaenses, cabendo à Secretaria da Viação e a Prefeitura a coordenação e execução das obras de urgência e dos trabalhos preventivos de solução a longo prazo.

O trabalho empreendido inclui o reflorestamento, pavimentação das vias de transporte, construção de pequenas barragens, e a recuperação das áreas erodidas.

Exterior

CANADÁ

DESENVOLVIMENTO DA OCEANOGRAFIA — As pesquisas oceanográficas encontram-se em fase de expansão no Canadá. Aquêl pais sempre se interessou, quer por iniciativa particular, quer por instituições oficiais, pelas pesquisas científicas marinhas. Estas pesquisas se limitavam, no passado, em auxiliar a indústria pesqueira ou fazer o levantamento das costas e dos cursos d'água para facilitar a navegação. Atualmente, entretanto, elas são feitas também com fins econômicos e de defesa, desdobrando-se cada vez mais os diversos ramos dos estudos oceanográficos conforme vão surgindo e se multiplicando as novas finalidades, frutos do progresso e da interdependência cada vez maior do homem com o ambiente marinho.

Pode-se avaliar o enorme êxito dos trabalhos canadenses pelo reconhecimento de entidades de outras nações, evidenciado pela escolha, em 1962, de um canadense, o Dr. W. M. Cameron, para presidente da Comissão Oceanográfica Intergovernamental, da qual participam 4 países, e pela escolha de Halifax para sede da reunião realizada em abril de 1963 do Comitê Científico de Pesquisas Oceânicas, corpo consultivo da UNESCO e da Comissão Oceanográfica Intergovernamental. Esta foi a primeira reunião desse organismo realizada no continente norte-americano.

O Comitê Canadense de Oceanografia, corpo consultivo e coordenador, representa vários departamentos federais e três universidades, a saber: a Marinha Canadense, a Junta de Pesquisas sobre a Pesca, o Ministério de Minas e Levantamentos Técnicos, a Junta de Pesquisas para a Defesa, o Conselho Nacional de Pesquisas, o Departamento de Metrologia do Ministério dos Transportes, a Força Aérea Canadense e as Universidades do Dalhousie, em Halifax, a da Colúmbia Britânica e a de Toronto. A parte que cabe a cada uma das pesquisas a serem realizadas é determinada pelo governo federal.

A tarefa maior dentro desse novo programa coube ao Ministério de Minas e Levantamentos Técnicos, que teve a pesada responsabilidade de atender aos pedidos de informações feitos pelo Ministério da Defesa Nacional, além de ter que se concentrar em oceanografia ártica. As realizações recentes de maior importância foram: a construção do novo Instituto Bedford de Oceanografia em Dartmouth,

que custou 4 e meio milhões de dólares, onde tem sede o Grupo Oceanográfico do Atlântico da Junta de Pesquisas sobre a Pesca; a construção do navio hidrográfico "Hudson", de 7 milhões de dólares; o projeto de um centro de ciências marinhas, similar ao Instituto Bedford, para a costa do Pacífico, o qual deverá estar pronto dentro de um prazo de cinco anos.

O novo Instituto Bedford é o centro das atividades canadenses em hidrografia, oceanografia, geofísica, química e geologia nas águas atlânticas e subárticas. Funciona em estreita colaboração com o Instituto de Oceanografia da Universidade de Dalhousie e põe suas instalações e navios à disposição das várias repartições do governo e das universidades empenhadas em estudos semelhantes. O Canadá espera tornar a área de Halifax num centro mundial de pesquisas oceanográficas.

INGLATERRA

ARQUEOLOGIA SUBMARINA — Os estudos arqueológicos das profundezas submarinas estão ainda em estágio primitivo, devido às dificuldades que o meio líquido oferece aos pesquisadores. Entretanto, tratando-se de um vasto campo, onde verdadeiros tesouros históricos devem encontrar-se guardados, diversas instituições procuram promover incursões sobre regiões submarinas, tentando desvendar, no encontro de restos afundados, segredos que dificilmente se conheceriam nas escavações de superfície. Um navio afundado a uma profundidade de 40 metros não é perturbado pelo movimento das ondas e, visto que a deterioração da madeira submersa interrompe-se depois de 50 anos sob as águas, um resto de milhares de anos pode estar em condições tão boas como um outro de apenas cem anos.

Mediante trabalho conjunto com o Instituto de Arqueologia, o Clube de Explorações Submarinas do Imperial College, de Londres, está realizando ativo esforço para aproximar mergulhadores e arqueólogos. Recentemente dois dos seus membros, Srs. John Woods e Brian Matthews — físicos ambos — pronunciaram uma palestra sobre o assunto na Real Sociedade de Geografia, a qual incidentalmente, está reconhecendo cada vez mais a importância das atividades submarinas, tendo inclusive, concedido a "Medalha do Fundador" do corrente ano ao comandante Cousteau. As conferências descreveram expedições realiza-

das em Malta, em 1961, e em Motya, Sicília, em 1962, que resultaram na descoberta de um navio romano carregado de ânforas de vinho e na locação de uma estrada elevada fenícia.

Comemorando o seu quinto aniversário, o clube publicou um número especial da *Underwater Review*, contendo pormenores dessas e outras expedições. Desde a sua fundação, o clube não se contentou em utilizar os métodos usuais de mergulho com aqualung. Diversos dos seus membros, entre eles físicos e engenheiros, criaram novas técnicas e equipamentos, entre os quais o telefone transistorizado que o mergulhador usa para comunicar-se com a superfície e um instrumento que permite comunicação oral clara entre mergulhadores, submersos até uma distância de 100 metros um do outro. Foram estudados também problemas de sondagem acústica. Foi modificado um sonar compacto para receber ecos, que funciona como refletor de radar e pode ser fixado permanentemente no leito do mar para sondagens horizontais. O aparelho

permite ainda ao mergulhador fazer triangulações simultâneas e medir a profundidade em qualquer ponto, mesmo em condições de fraca visibilidade e fortes correntes.

O clube adotou várias precauções de segurança, que certamente contribuíram para sua fôlha quase limpa de acidentes. Durante uma expedição aos recifes Xlendi, na ilha maltesa de Gozo, quando tiveram de mergulhar a 70 metros, os mergulhadores sempre trabalharam em pares e desceram sem fazer esforço, puxados por meio de um rebocador elétrico. Cinco minutos depois de trabalho, os mergulhadores começaram a sentir os primeiros efeitos da narcose de nitrogênio. Começaram então a amarrar as âncoras a uma corda e, depois do total de apenas dez minutos de trabalhos sob as águas iniciaram o retorno à superfície. A volta, naturalmente, envolveu diversas paradas de decompressão, cuidadosamente sincronizadas. Os homens só voltaram a mergulhar depois de um descanso de seis horas.



AOS EDITORES: Este "Boletim" não faz publicidade remunerada, entretanto, registrará ou comentará as contribuições sobre geografia ou de interesse geográfico que sejam enviadas ao Conselho Nacional de Geografia, concorrendo dêsse modo para mais ampla difusão de bibliografia referente à geografia brasileira.

Bibliografia e Revista de Revistas

Registros e Comentários Bibliográficos

Livros

RAYMOND FURON — Causes de la Répartition des Êtres Vivants — Paléogéographie, Biogéographie Dynamique — Masson et C.^{1.º} — Éditeurs — Paris — 1958.

Autor laureado por inúmeras obras já publicadas sobre Geologia, Paleontologia e outras ciências afins, R. Furon fornece-nos no presente trabalho, um estudo bastante conciso sobre os seres vivos, sua repartição em determinadas áreas geográficas e causas, no tempo e no espaço, dessa repartição, conseguindo reunir, mercê da sua autoridade, preciosas informações sobre o complexo assunto.

Sem qualquer prejuízo ao rigor científico, sempre presente neste trabalho, o autor expõe em estilo leve e agradável a evolução do estudo da Biogeografia e da Paleontologia até aos nossos dias. Muitas vezes, levantando hipóteses e métodos de trabalho, conciliando teorias de autores colocados em campos científicos supostamente antagônicos, imprime à obra que focalizamos, um cunho autêntico e largamente atualizado.

Para melhor orientação dos interessados no presente trabalho de Raymond Furon, da coleção *Évolution des Sciences*, transcrevemos os seus três principais itens: I — *Les Problèmes de la Biogéographie*; II — *Les Problèmes de la Paléogéographie*; III — *Biogéographie Dynamique. La Mise en Place des Faunes et des Flores*.

L.C.B.

SIMPÓSIO SOBRE O CERRADO

A publicação desta obra marca o início de uma série de trabalhos científicos a serem editados pela recém criada editora da Universidade de São Paulo. Trata-se de alentado livro, com 423 páginas e várias ilustrações, cujos

assuntos, acompanhados de farta bibliografia, são desenvolvidos com clareza e objetividade, os quais, por seu conteúdo, destinam-se aos estudiosos, aos técnicos e a todos os interessados no aproveitamento dos campos cerrados.

O simpósio levado a efeito por iniciativa da Academia Brasileira de Ciências, do Conselho Nacional de Pesquisas e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, no qual tomaram parte cerca de duzentos cientistas, propiciou o preparo da obra, com o aproveitamento dos relatos dos trabalhos e debates.

De grande relevância é essa nova forma de divulgação de ciência e tecnologia oferecida ao público pela Universidade de São Paulo.

Os assuntos selecionados para publicação obedecem à seguinte ordem:

1.º) HISTÓRICO DOS TRABALHOS BOTÂNICOS SOBRE O CERRADO

Autor: Mário Guimarães Ferri (Departamento de Botânica da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo.)

Neste trabalho, o autor resume as mais importantes publicações botânicas sobre o cerrado, editadas nos últimos vinte anos, apresentando, afinal, suas conclusões científicas.

2.º) SOLOS DO CERRADO

Autor: G. Ranzani (Cadeira de Agricultura Geral da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", da Universidade de São Paulo).

Nesse estudo o autor encarece que se faz necessário um estudo cuida-

doso dos solos recobertos pela vegetação dos "solos de cerrado". Faz a classificação dos campos cerrados, visando a facilitar a aplicação dos conhecimentos sobre o assunto e esclarece que se torna mister uma concentração de esforços de todos os setores interessados.

3.º) CLIMA DO CERRADO

Autor: Angelo Paes de Camargo (Secção de Climatologia Agrícola do Instituto Agronômico de Campinas — Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo).

O autor detém-se inicialmente no fator climático e sua influência sobre o "cerrado". Adiante ressalta a influência do fator umidade na determinação da cobertura vegetal, esclarecendo, por outro lado, que o topoclíma quase nenhuma influência exerce sobre o cerrado. Continua, expendendo valiosas considerações sobre as relações entre a vegetação de cerrado e o clima.

4.º) CONTRIBUIÇÃO À GEOMORFOLOGIA DA ÁREA DOS CERRADOS

Autor: Aziz Ab'Saber (Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo). O estudo abrange os três principais domínios morfoclimáticos:

- 1) Domínio das regiões montanhosas do sudeste do Brasil (áreas de clima tropical e subtropical úmidas) — Zona da floresta atlântica do Sudeste;
- 2) Domínio das depressões entre montanhas ou entre "plateaux" do Nordeste semi-árido (áreas semi-áridas subequatorial e tropical) — Zona das caatingas do Nordeste;
- 3) Domínio das planícies tropicais do Brasil Central (área tropical com um regime de duas estações pluviométricas) — Zona dos cerrados e florestas de Goiás e Mato Grosso.

5.º) A FLORA DO CERRADO

Análise florística das savanas centrais. Autor: Carlos Toledo Rizzini (Jardim Botânico do Rio de Janeiro). Nesse trabalho, o autor apresenta extensa relação das espécies até agora conhecidas nos cerrados, ou por ele pessoalmente ou por investigadores idôneos. O autor serviu-se também dos volumosos herbários do Jardim Botânico e do Instituto Agronômico de Belo Horizonte, sem desprezar o recurso à natureza e à bibliografia.

6.º) HABITAT FLORA OF FAZENDA CAMPININHA, SÃO PAULO, BRAZIL

I — Introduction, species of the "cerrado", species of open wet ground

Autor: George Eiten (Instituto de Botânica, Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo). Esse trabalho relaciona espécies coletadas na Fazenda Campininha, no município de Moji-guaçu, São Paulo. Em resumo, o autor as divide em três grupos, quais sejam: as do cerrado; as do terreno aberto e molhado como os brejos e beiras de riachos e as das matas.

7.º) PROBLEMAS DA FISIOLOGIA ECOLÓGICA DOS CERRADOS

Autor: Luiz Gouvêa Labouriau (Instituto de Botânica, Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo). O trabalho consta de: I) Introdução; II) Informações necessárias à formulação dos problemas fisiológicos; III) Alguns problemas de fisiologia ecológica dos cerrados; IV) Balanço da situação atual; V) Algumas providências aplicáveis; VI) Referências bibliográficas.

8.º) PROBLEMAS 7 POSSIBILIDADES DA FITOQUÍMICA NO CERRADO

Autores: Otto Richard Gottlieb — Mauro Taveira Magalhães e Walter B. Mors (Instituto de Química Agrícola, Ministério da Agricultura, Rio de Janeiro).

9.º) AS PLANTAS LENHOSAS DOS CAMPOS CERRADOS COMO FLORA ADAPTADA AS DEFICIÊNCIAS MINERAIS DO SOLO

Autor: Karl Arens (Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro, Estado de São Paulo).

O autor estabelece a comparação da flora sobre a serpentina em tôdas as zonas do mundo com a dos campos cerrados do Brasil.

10.º) PROBLEMAS FAUNÍSTICOS DO CERRADO

Autor: P.E. Vanzolini (Departamento de Zoologia, Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo).

O autor faz, inicialmente, considerações sobre os problemas da distribuição animal no "cerrado". Os assuntos tratados são: Cerrado e zoogeografia ecológica — Algumas características ecológicas da fauna de répteis do cerrado — O problema de uma fauna endêmica do cerrado — Problemas de diferenciação — Formas de distribuição contínua — Formas vicariantes — Distribuições disjuntas — Ensaio de interpretação — Escala temporal — Diferenciação dentro do cerrado — Comentário final.

11.º) AGRICULTURA NO CERRADO

Efeitos da calagem e adubação na produção de algodão, milho e soja em três solos de campo cerrado.

Autores: L. M. M. de Freitas — D. S. Mikkelsen — A. C. McClung e W. L. Lott — IBC Research Institute Estado de São Paulo. O trabalho apresenta os seguintes tópicos: Introdução — Plano experimental — Resultados e discussão — Aspectos econômicos.

12.º) AGRICULTURA NO CERRADO

Autor: Renato de Oliveira Coimbra (Instituto Agronômico do Oeste — Estação Experimental de Sete Lagoas — Estado de Minas Gerais).

O autor relata o modo pelo qual a Estação de Sete Lagoas conseguiu recuperar o seu solo, visando ao melhoramento das condições da cultura do algodão e do milho, entre outras.

13.º) SILVICULTURA NO CERRADO

Autor: O. A. Gurgel Filho (Estação Experimental de Santa Rita do Passa Quatro — Serviço Florestal — Estado de São Paulo). O autor refere-se às características dos "cerrados" e de sua importância para a silvicultura, principalmente no tocante ao reflorestamento artificial. Por outro lado, salienta que os "cerrados" propiciam enormes possibilidades florestais. Subdivide seu trabalho com segue: I) Introdução; II) Os cerrados e sua utilização florestal; III) Ordenamento florestal dos cerrados e cerradões; IV) Os povoamentos florestais artificiais; V) As essências exóticas; VI) As essências indígenas; VII) Considerações finais sobre a silvicultura no cerrado.

14.º) PECUÁRIA NO CERRADO

Autor: João Soares Veiga (Instituto de Zootecnia e Indústrias Pecuárias "Fernando Costa", anexo à Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de São Paulo).

O autor considera o problema da alimentação em face da devastação de imensos campos férteis transformados em desertos pela ação do homem, em sua natural expansão, por extensas áreas da terra, o qual com seus rebanhos "explorou as melhores glebas, espoliou imensas áreas e, despreocupadamente, em muitos exemplos, acelerou a velocidade da formação de desertos". Refere-se, também, ao importante problema do vertiginoso crescimento da população do Brasil e do resto do mundo, o que traz como consequência a necessidade do crescimento paralelo da produção de alimentos.

C. A. COTTON — GEOMORPHOLOGY — EDITADO DOR WHITCOMBE AND TOMBS LIMITED — SÉTIMA EDIÇÃO EM 1958 E REEDITADA EM 1960.

Este livro constitui uma introdução ao estudo da Geomorfologia, produto da capacidade de trabalho de um emérito professor de Geologia da Universidade de Vitória localizada em Wellington — Nova Zelândia.

O volume presente, em seus trinta e três capítulos, trata da Crosta da Terra; Erosão; Nascente dos rios, Maturidade dos rios e paisagens; Rios

subseqüentes e desvio fluvial, Paisagem completamente formada; Ajustamento à estrutura; Os vales dos rios completos; Paisagens cultivadas e solo de erosão; Paisagens calcárias; Peneplâncies; Rios confluentes e paisagens restauradas; Bloco de estrutura; e de outros elementos de estudo da Geologia.

O autor contribuiu, sem dúvida, para um maior conhecimento desse campo da Geografia, com a publicação deste livro, recomendado aos interessados no assunto.

M.T.G.P.

Periódicos

GEOGRAPHICAL REVIEW Publicada pela SOCIEDADE AMERICANA DE GEOGRAFIA, de New York — NÚMERO DE JANEIRO DE 1963.

Fundada em 1852, para incrementar e divulgar a ciência geográfica, a Sociedade Americana de Geografia vem publicando a sua revista, cujo número de janeiro é objeto deste comentário.

Trata-se de um valioso repositório dos mais variados estudos sobre geografia física e humana, subscritos por técnicos e professores estrangeiros.

Encerra magníficas monografias, a saber:

“A Plantação Florestal como um Tipo de Ocupação Contemporânea no Sul”, de Merle Prunty Junior; “A Pesca no Sul dos Estados Unidos”, de Herbert R. Padgett; “O Problema da Fragmentação do Solo na Área Mediterrânea”, de D. J. Shaw; “Distribuição, Tipos e Problemas do Gado na África”, de Walter Dëshler; “Área Geográfica e Projeções de Cartas”, de Waldo R. Tobler; “Sistemas de Irrigação da Antiga Província do Oeste do Paquistão”, de Luther H. Gulick Junior; “Discordâncias Espaciais no Desenvolvimento da População da Califórnia”, de Howard F. Gregor; “Climas Pleistocênicos nas Latitudes Baixas”, de Richard Foster Flint.

Apresenta, ainda, dois artigos: um, sobre a Sociedade Americana de Geografia; outro, referente às revistas por ela publicadas; além de um registro concernente às Americas do Norte e do Sul; à Cartografia; à Geografia Física, no que se refere aos efeitos das explosões nucleares sobre a vegetação;

e à geografia humana, no que tange à recuperação arqueológica.

Dentro do título “Geographical Record”, dedica um espaço aos colóquios e conferências levados a efeito. Dá-nos notícia de um colóquio sobre (geomorfologia, realizado em Creta, no ano de 1962, com a colaboração da UNESCO, e de uma conferência sobre a revisão das especificações para a Carta do Mundo ao Milionésimo.

É de notar-se que todos os trabalhos insertos neste número são ilustrados com fotografias e desenhos, alguns incluindo tabelas com a sùmula de valores e dados estatísticos relativos a cada assunto.

Extrinsecamente, o exemplar de janeiro de 1963, da *Revista de Geografia* da Sociedade Americana de Geografia, de Nova Iorque, nos fornece o que de melhor existe na técnica de apresentação e deve ser lido por todos os que se interessam pela ciência geográfica, em seus diversos ramos, especialmente pelos geógrafos e professores de Geografia.

C.S.

BOLLETINO DELLA SOCIETA GEOGRAFICA ITALIANA — PUBBLICAZIONE MENSILE DELLA SOCIETA GEOGRAFICA ITALIANA — SERIE IX — VOL. III — SETTEMBRE — OTTOBRE 1962 — VILLA CELIMONTANA — ROMA.

Encontramos neste volume vários artigos de interesse para a geografia.

São eles: L'Albania Salentina de Rosalba Parmegiani; La XXVI escur-

sione geográfica interuniversitária de Giandomenico Patrizi e Un convegno sui problemi di popolazione e di popolamento dal Reno al Mare del Nord de Carlo Della Valle. —

Constitui este *Boletim* uma das melhores publicações no gênero. Seu excelente noticiário contribui grandemente para que os técnicos se atualizem nos assuntos pertinentes à Geografia.

Publica o presente número uma biografia de Giovanni Boaga — nas-

cido em 1902 e falecido em 1961 — lente de Topografia e Geodesia da Faculdade de Engenharia da Universidade de Roma e presidente da Società Geografica Italiana no ano de 1956.

Na parte destinada ao noticiário apresenta vários aspectos da geografia da Europa, América, África e Oceânia, em que o leitor pode tomar conhecimento dos fatos mais recentes relacionados com esta ciência, em todos os continentes.

M.T.G.P.



Este "Boletim", a "Revista Brasileira de Geografia" e as obras da "Biblioteca Geográfica Brasileira" encontram-se à venda nas principais livrarias do país e na Secretaria Geral do Conselho Nacional de Geografia — Avenida Beira-Mar, 436 — Edifício Ignacu — Rio de Janeiro, D.F.

Legislação Federal

Integra da Legislação de Interêsse Geográfico

Atos do Poder Executivo

DECRETO N.º 52 102, DE 11 DE JUNHO DE 1963

Dispõe sobre o Serviço Nacional dos Municípios (SENAM), criado pelo Decreto n.º 50 334, de 11 de março de 1961, diretamente subordinada à Presidência da República, à "Casa dos Municípios e dá outras providências.

O Presidente da República, usando da atribuição que lhe confere o art. 87, item I, da Constituição decreta.

Art. 1.º O Serviço Nacional dos Municípios (SENAM), criado pelo Decreto n.º 50 334, de 11 de março de 1961, permanece, nos termos do Decreto n.º 1 486, de 7 de novembro de 1962, diretamente subordinado à Presidência da República, até que sua organização definitiva seja expressa em lei.

Art. 2.º O SENAM será dirigido por um Diretor-Geral e utilizará, em princípio, pessoal requisitado do serviço público da União, dos Estados, das autarquias, dos municípios e das sociedades de economia mista.

§ 1.º Poderá também contratar, dentro dos recursos que lhe forem atribuídos, pessoal especializado e administrativo, para trabalhos específicos, o qual ficará sujeito a normas da legislação trabalhista.

§ 2.º A contratação de pessoal deverá ser precedida da aprovação, pelo Presidente da República, de tabelas que serão publicadas no *Diário Oficial*.

Art. 3.º O Serviço Nacional dos Municípios, sediado na capital da República, tem por finalidade, em estreita colaboração com os demais órgãos federais e estaduais, estudar e propor diretrizes para o desenvolvimento dos municípios, podendo, para isso, elaborar projetos que lhe forem atribuídos ou solicitados.

Art. 4.º Consideradas as atribuições próprias dos Ministérios e demais órgãos e entidades federais, bem como as das Secretarias e órgãos estaduais, a fim de evitar o dobramento de serviços ou a execução de tarefas que não lhe cabem, incumbe ao SENAM;

I — Estabelecer audiências das autoridades municipais e os Poderes Executivo e Legislativo;

II — Promover audiências das autoridades municipais com o Presidente da República;

III — Organizar, administrar e aparelhar a "CASA DOS MUNICÍPIOS";

IV — Encaminhar aos órgãos dos Poderes Executivo e Legislativo, às autarquias, sociedades de economia mista e entidades partilhadas especializadas, as reivindicações de caráter administrativo, jurídico, econômico, financeiro, educacional e outras pertinentes aos municípios;

V — Prestar às autoridades municipais assistência e informações relativas aos seus respectivos municípios inclusive orientação sobre a tramitação de processos e projetos de seu interesse nos órgãos dos Poderes Executivo e Legislativo;

VI — Responder às consultas dos municípios sobre assuntos de caráter administrativo, jurídico, econômico, financeiro, educacional e outros a eles pertinentes;

VII — Proceder a estudos e sugerir soluções para problemas das administrações municipais, inclusive aperfeiçoamento de serviços;

VIII — Promover concentrações, reuniões e encontros de Prefeitos e Vereadores das diferentes regiões do país, para debates de problemas locais, estaduais e regionais;

IX — Promover cursos, seminários, conferências e palestras, para treinamento, adaptação, especialização e aperfeiçoamento dos servidores municipais;

X — Elaborar, por iniciativa própria ou a pedido de Prefeituras ou Câmaras Municipais, anteprojetos de leis ou padrões de quaisquer outros documentos de interesse das administrações municipais;

XI — Propor às autoridades superiores a composição de delegações brasileiras aos congressos internacionais de assuntos municipais;

XII — Articular-se com instituições especializadas, orientar e coordenar grupos de estudo para análise de problemas próprios dos municípios, no sentido de solucioná-los em harmonia com os planos e projetos regionais;

XIII — Coordenar e acompanhar o andamento de processos de interesse de municípios nos órgãos do Poder Executivo, promovendo uma assistência que propicie uma tramitação mais rápida;

XIV — Organizar e manter cadastro das verbas, dotações e subvenções consignadas no orçamento geral da União e dos Estados, aos municípios ou a entidades particulares de cultura e assistência social, que tenham suas atividades no âmbito municipal;

XV — Sugerir, em pareceres, a adequação dos planos municipais à orientação de planos e projetos estaduais, regionais e nacionais;

XVI — Recorrer, sempre que necessário, à orientação dos demais órgãos federais especializados, na elaboração de pareceres técnicos sobre planos e projetos a serem executados nos municípios;

XVII — Participar de reuniões organizadas por órgãos de planejamento de desenvolvimento regional quando para êsses conclaves forem convocados Prefeituras Municipais, assistindo-as tecnicamente;

XVIII — Organizar e manter um cadastro completo da situação e necessidade prioritárias dos municípios;

XIX — Colaborar com os governos estaduais quando solicitado.

Art. 5.º Ao Diretor-Geral incumbem:

I — Dirigir os trabalhos do órgão;

II — Designar e dispensar os ocupantes de funções gratificadas e dos cargos em comissão;

III — Com autorização prévia do Presidente da República, aprovar tabelas de cargos em comissão e de funções gratificadas, contratando o pessoal temporário;

IV — Solicitar a requisição de servidores para o SENAM;

V — Conceder férias e licença ao pessoal que preste serviços ao SENAM;

VI — Baixar portarias, instruções e ordens de serviço;

VII — Regulamentar o funcionamento da "Casa dos Municípios";

VIII — Apresentar, até 20 de janeiro de cada ano, relatório das atividades do SENAM no exercício anterior.

Art. 6.º O Serviço Nacional dos Municípios (SENAM) manterá, até que sua organização definitiva seja expressa em lei, a seguinte estrutura:

- a) Gabinete do Diretor-Geral — (CDG);
- b) Divisão Administrativa — (DA);
- c) Divisão Técnica — (DT);
- d) Divisão de Relações Públicas — (DRP);
- e) Delegacias Estaduais — (DEL);
- f) Casa dos Municípios — (CM).

Art. 7.º As Delegacias nos Estados serão instaladas de acordo com as necessidades dos municípios e as possibilidades do SENAM, por iniciativa do Diretor-Geral.

Art. 8.º A "Casa dos Municípios" é a sede do Serviço Nacional dos Municípios (SENAM) e poderá servir de endereço, alojamento e escritório das autoridades municipais em trânsito na capital federal a serviço de suas Prefeituras e Câmaras.

§ 1.º Caberá ao Diretor-Geral do SENAM promover e executar todas as providências necessárias ao planejamento da aquisição de prédio ou construção, organização, aparelhamento e administração da "Casa dos Municípios".

§ 2.º Fica revogado o Decreto n.º 1 196, de 19 de junho de 1962.

Art. 9.º Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, Distrito Federal, em 11 de junho de 1963; 142.º da Independência e 75.º da República.

JOÃO GOULART

DECRETO N.º 52 103, DE 11 DE JUNHO DE 1963

Estabelece regimento para o Serviço Nacional dos Municípios (SENAM).

O Presidente da República, usando das atribuições que lhe confere o art. 87, item I, da Constituição Federal, e considerando a reestruturação do Serviço Nacional dos Municípios (SENAM), a ausência de normas disciplinadoras das atividades e do funcionamento do órgão e a imperiosa necessidade do estabelecimento de regimento adequado e compatível com as altas finalidades desse Serviço, decreta:

Art. 1.º Fica aprovado o Regimento do Serviço Nacional dos Municípios (SENAM), que, assinado pelo respectivo Diretor-Geral, com este baixa.

Art. 2.º Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação.

Art. 3.º Revogam-se as disposições em contrário.

Brasília, Distrito Federal, 11 de junho de 1963. — 142.º da Independência e 75.º da República.

JOÃO GOULART

SERVIÇO NACIONAL DOS MUNICÍPIOS (SENAM)

Regimento interno

TÍTULO I

CAPÍTULO I

Finalidade

Art. 1.º O Serviço Nacional dos Municípios (SENAM), criado pelo Decreto n.º 50 334, de 11 de março de 1961, modificado pelos Decretos números 283, de 4 de dezembro de 1961, 1 196, de 19 de junho de 1962 e 1 486, de 7 de novembro de 1962, tem por finalidades, em estrita articulação com os demais órgãos federais e estaduais, estudar e propor diretrizes para o desenvolvimento dos municípios podendo, para isto, elaborar projetos que lhe forem atribuídos ou solicitados.

CAPÍTULO II

Atribuições

Art. 2.º Incumbe ao Serviço Nacional dos Municípios (SENAM):

I — Estabelecer contatos entre as autoridades municipais e os órgãos dos Poderes Executivo e Legislativo, da União e dos Estados, — tendo em vista colaborar na solução dos problemas fundamentais das comunas;

II — Promover audiências das autoridades municipais com o Presidente da República;

III — Encaminhar aos órgãos dos Poderes Executivo e Legislativo, da União e dos Estados, as reivindicações de caráter administrativo, jurídico, econômico, financeiro, educacional e outras pertinentes aos municípios brasileiros;

IV — Prestar às autoridades municipais assistência e informações relativas às suas respectivas comunas;

V — Responder às consultas dos municípios sobre os assuntos de caráter administrativo, jurídico, econômico, financeiro, educacional e outros pertinentes aos referidos municípios;

VI — Proceder a estudos e sugerir medidas para solução dos problemas municipais;

VII — Administrar a Casa dos Municípios;

VIII — Promover concentrações reuniões e encontros de Prefeitos e Vereadores das diferentes regiões do país, para debates dos problemas locais, estaduais e regionais;

IX — Colaborar, por iniciativa própria ou quando solicitado, no estudo e aperfeiçoamento dos serviços municipais;

X — Promover cursos, seminários, conferências e palestras para o treinamento, adaptação, especialização e aperfeiçoamento dos servidores municipais;

XI — Colaborar no recebimento das dotações e subvenções consignadas, no Orçamento Geral da União aos municípios e a entidades

particulares de cultura e assistência de âmbito municipal;

XII — Elaborar, por iniciativa própria ou a pedido de Prefeitura, ou Câmara Municipal, anteprojetos de lei ou outros documentos oficiais relativos a problemas municipais;

XIII — Propor às autoridades superiores a composição das delegações brasileiras aos congressos internacionais de assuntos municipais;

XIV — Articular-se com instituições especializadas para estudo de problemas específicos dos municípios;

XV — Orientar e dirigir grupos de estudo para análise dos problemas de estrutura e adaptação dos planos e projetos às características regionais;

XVI — Acompanhar o andamento dos processos e projetos de interesse dos municípios nos órgãos dos Poderes Executivo e Legislativo, da União e dos Estados;

XVII — Organizar e manter Delegacias nas capitais dos Estados da Federação, para o exercício de suas atribuições;

XVIII — Orientar as autoridades municipais quanto à tramitação dos processos de interesse dos municípios junto aos órgãos estaduais;

XIX — Colaborar com os Governos dos Estados, quando solicitado.

CAPÍTULO III

Organização

Art. 3.º O Serviço Nacional dos Municípios (SENAM), dirigido por um Diretor-Geral, é constituído dos seguintes órgãos:

- I — Gabinete do Diretor-Geral (GDG);
- II — Divisão Administrativa (DA);
- III — Divisão Técnica (DT);
- IV — Divisão de Relações Públicas (DRP);
- V — Delegacias (DEL).

Art. 4.º A Direção-Geral do Serviço Nacional dos Municípios, (SENAM) se compõe do Diretor-Geral, do Gabinete, da Divisão Administrativa, da Divisão Técnica e da Divisão de Relações Públicas.

Art. 5.º Ao Diretor-Geral incumbe:

- I — Dirigir os trabalhos do órgão;
- II — Representar ativa e passivamente o Serviço, em juízo e fora dele;
- III — Designar e dispensar os ocupantes das funções gratificadas;
- IV — Solicitar a requisição de servidores necessários ao funcionamento do órgão;
- V — Designar servidores requisitados para serviço, missão ou estudo em qualquer ponto do território nacional;
- VI — Conceder, ao pessoal do SENAM, férias e licenças;
- VII — Apresentar ao Presidente da República, até 20 de janeiro de cada ano, relatório das atividades do SENAM no exercício anterior;
- VIII — Baixar Prorarias, Instruções e Ordens de Serviço;
- IX — Regularizar as atividades da Casa dos Municípios.

Parágrafo único. O Diretor-Geral terá 5 (cinco) assistentes, cujas atribuições fixará em ordem de serviço.

Art. 6.º Os órgãos integrantes do Serviço Nacional dos Municípios (SENAM) funcionarão perfeitamente articulados, em regime de mútua cooperação, com a coordenação do Gabinete e sob a orientação do Diretor-Geral.

CAPÍTULO IV

Estrutura e atribuições dos órgãos

SECÇÃO I

Gabinete

Art. 7.º O Gabinete do Diretor-Geral do SENAM tem por finalidade a coordenação geral do estudo e do exame de todos os assuntos e questões de interesse dos municípios e do SENAM.

Art. 8.º O Gabinete compor-se-á do Chefe, Subchefe em Brasília, — do Subchefe na Guanabara, da Assessoria Jurídica, da Assessoria Parlamentar e da Secretaria-Geral.

Art. 9.º Ao Chefe de Gabinete incumbe:

- I — Coordenar as atividades do SENAM e entrosar todos os seus órgãos dentro das diretrizes traçadas pelo Diretor-Geral;
- II — Substituir o Diretor-Geral em seus impedimentos.

Art. 10. A Subchefia do Gabinete em Brasília incumbe:

- I — Chefiar a Secretaria-Geral;
- II — Examinar a correspondência recebida pelo SENAM;
- III — Substituir o Chefe de Gabinete em seus impedimentos.

Art. 11. A Secretaria-Geral incumbe:

- I — Centralizar todo o serviço de recepção e de expedição da correspondência do SENAM;
- II — Confeccionar todo o expediente de interesse do Diretor-Geral e do Gabinete;
- III — Confeccionar o Boletim Mensal do SENAM;
- IV — Protocoloar todo o expediente recebido e expedido pelo SENAM;
- V — Arquivar cópia de todos os documentos de interesse do SENAM.

Art. 12. A Secretaria-Geral compreende as seguintes Secções:

- I — Secção de Expediente;
- II — Secção de Comunicações.

Art. 13. A Secção de Expediente incumbe:

- I — Distribuir a correspondência dirigida ao SENAM;
- II — Confecção do expediente de interesse do Diretor-Geral ou do Gabinete;
- III — Abertura e distribuição dos processos de interesse dos municípios e do SENAM, e a fiscalização do seu andamento;
- IV — Providenciar a publicação no *Diário Oficial* do expediente do SENAM, após exame e assinatura do Diretor-Geral ou do Chefe de Gabinete.

Art. 14. A Secção de Comunicações incumbe:

- I — Protocoloar toda a correspondência e os processos recebidos e expedidos pelo SENAM;
- II — Guardar e conservar em arquivo-geral cópia da correspondência expedida pelo SENAM e outros documentos e processos de seu interesse.

Art. 15. A Subchefia do Gabinete no Estado da Guanabara, criada em virtude das condições especiais existentes na atualidade, com referência a estrutura e funcionamento do Governo Federal, será dirigida por um Subchefe de Gabinete.

Art. 16. A Subchefia do Gabinete no Estado da Guanabara incumbe:

I — Representar o SENAM perante o órgão dos Poderes Executivo e Legislativo, da União e do Estado, respeitada a orientação da Direção Geral, as instruções deste Regimento e as finalidades do órgão.

Art. 17. A Subchefia do Gabinete no Estado da Guanabara terá no máximo as seguintes dependências:

I — Um gabinete para o Subchefe de Gabinete;

II — Uma sala para escritório e confecção de expediente do interesse das autoridades municipais;

III — Uma sala para recepção às autoridades.

Art. 18. A Assessoria Jurídica do Gabinete do Diretor-Geral incumbem:

I — Emitir parecer sobre questões jurídicas submetidas ao seu exame pelo Diretor-Geral ou pelo Chefe de Gabinete;

II — Elaborar, quando solicitado pelo Diretor-Geral ou pelo Chefe de Gabinete, anteprojeto de leis, regulamentos e outros atos normativos de interesses dos municípios e do SENAM;

III — Assessorar o Diretor-Geral ou o Chefe de Gabinete em todos os assuntos de natureza jurídica ligados às atividades do SENAM.

Art. 19. A Assessoria Parlamentar do Gabinete do Diretor-Geral incumbem:

I — Acompanhar o andamento das proposições de interesse dos municípios e do SENAM em tramitação no Congresso Nacional;

II — Informar mensalmente ou quando necessário ao Gabinete, do andamento de seus trabalhos;

III — Assessorar o Diretor-Geral ou o Chefe de Gabinete nos assuntos de natureza parlamentar ligados às atividades do SENAM.

SEÇÃO II

Divisão administrativa

Art. 20. A Divisão Administrativa, órgão da Direção Geral do SENAM, incumbem:

I — Supervisionar o preparo dos planos de aplicação das dotações consignadas no SENAM no orçamento geral da União;

II — Preparar a proposta orçamentária do SENAM para o exercício financeiro seguinte dentro de tempo hábil de acordo com as diretrizes do Diretor-Geral e as normas legais;

III — Assessorar o Diretor-Geral e o Gabinete no exame dos créditos orçamentários e adicionais, e na execução da política financeira e patrimonial do SENAM;

IV — Coordenar todos os assuntos relativos ao pessoal do SENAM;

V — Apresentar estudo anual sobre o rendimento funcional do pessoal do SENAM, melhoria de seu nível cultural, das necessidades de aumento e redução de seu número;

VI — Coordenar, fiscalizar e orientar os assuntos relativos ao material permanente ao material de consumo e transformação, e às máquinas e aparelhos do SENAM;

VII — Apresentar planos para aquisição de máquinas e aparelhos, material permanente, de consumo e transformação do SENAM, anualmente ou quando necessário;

VIII — Apresentar plano anual de administração da sede do SENAM, da Casa dos Municípios e das Delegacias;

IX — Executar todo o serviço de limpeza e de conservação da sede do SENAM e da Casa dos Municípios.

Art. 21. A Divisão Administrativa é dirigida por um Chefe, ao qual compete:

I — Superintender, orientar, dirigir e fiscalizar os trabalhos da Divisão, de acordo com as instruções contidas neste Regimento e as diretrizes do Diretor-Geral;

II — Sugerir ao Diretor-Geral as medidas de caráter administrativo e do pessoal do SENAM, que julgar necessárias ao bom andamento dos serviços;

III — Submeter a aprovação do Diretor-Geral, dentre os Chefes de Secção da Divisão, seu substituto efetivo ou eventual.

Art. 22. A Divisão Administrativa compreende as seguintes Secções:

I — Secção Financeira;

II — Secção de Pessoal;

III — Secção de Serviços Gerais.

Art. 23. A Secção Financeira incumbem:

I — Preparar o plano de aplicação das dotações consignadas ao SENAM e a proposta orçamentária para o exercício seguinte;

II — Elaborar as tabelas de distribuição dos créditos orçamentários e adicionais, providenciando junta às autoridades competentes o necessário registro;

III — Examinar os comprovantes da aplicação dos adiantamentos e suprimentos concedidos ao SENAM, promovendo o necessário expediente de prestação de contas do órgão julgador, com o prévio exame e aprovação do Diretor-Geral;

IV — Executar o controle da situação financeira e patrimonial do SENAM, na forma da legislação vigente;

V — Efetuar pagamentos autorizados, inclusive vencimentos e salários do pessoal.

Art. 24. A Secção de Pessoal incumbem:

I — Apreciar questões relativas a direitos, vantagens, deveres e responsabilidades do pessoal do SENAM, bem como a ação disciplinar que sobre os mesmos possa incidir e, conforme o caso, orientar e fiscalizar a aplicação da legislação vigente;

II — Opinar quanto à celebração, renovação, alteração, ou rescisão de contratos de pessoal;

III — Preparar os atos relativos ao pessoal do SENAM;

IV — Manter registros atualizados relativos à vida funcional do pessoal do SENAM, com as indicações que a legislação exigir;

V — Abrir e manter atualizada, em modelo próprio, ficha financeira individual do pessoal para efeito da folha de pagamento;

VI — Elaborar folhas e outros papéis de pagamento, boletins de alteração, bem como todo e qualquer expediente relativo ao pessoal do SENAM;

VII — Providenciar a remessa aos órgãos competentes da frequência dos servidores requisitados pelo SENAM;

VIII — Controlar a frequência do pessoal do SENAM, em geral;

IX — Fornecer os dados necessários à elaboração dos planos de aplicação das dotações consignadas ao SENAM, no orçamento geral da União e da proposta orçamentária para o exercício financeiro seguinte;

X — Instruir os processos relativos aos programas de aplicação dos recursos destinados ao pagamento do pessoal do SENAM, exa-

minando as escalas de salários, mantendo o registro nominal e numérico do pessoal;

XI — Elaborar estudo anual sobre o rendimento funcional do pessoal do SENAM, melhoria do nível cultural, dizendo as causas determinantes da diminuição do rendimento do trabalho, e da necessidade do aumento ou diminuição do quadro;

XII — Prestar informações ao público sobre o local em que trabalha o pessoal do SENAM.

Art. 25. A Secção de Serviços Gerais incumbem:

I — Lavrar em livro próprio, para assinatura do Diretor-Geral, os contratos relativos à aquisição de material;

II — Examinar, do ponto de vista legal e administrativo, as questões relativas a material;

III — Atestar as faturas referentes à aquisição de material ou à prestação de serviços sob seu controle, encaminhando-as à Secção Financeira para liquidação;

IV — Apresentar plano para aquisição de máquinas e aparelhos, de material permanente de consumo e transformação, anualmente ou quando necessário;

V — Organizar o mapa do movimento mensal de entrada e saída do material, discriminando custo, procedência e destino;

VI — Registrar, guardar e distribuir, mediante recibo o material adquirido;

VII — Controlar o estoque mínimo do material de uso freqüente, para renovação em tempo;

VIII — Controlar a existência dos móveis e utensílios, promovendo sua conservação;

IX — Manter a indispensável segurança da sede do SENAM e da Casa dos Municípios, exercendo vigilância permanente nos lugares de entrada e saída, e nos de maior contacto com o público;

X — Providenciar a execução dos serviços de limpeza e conservação das dependências da sede do SENAM e seu mobiliário.

SECÇÃO III

Divisão Técnica

Art. 26. A Divisão Técnica, órgão da Direção Geral do SENAM, incumbem:

I — Estudar, informar e emitir parecer nos processos recebidos do Gabinete;

II — Encaminhar ao Gabinete, para o devido conhecimento e formação de processo ou não, pela Secretaria-Geral, os processos, ofícios, publicações e outros quaisquer documentos que receber diretamente;

III — Assessorar tecnicamente o Diretor-Geral na confecção ou elaboração de mapas, estudos, teses, relatórios e exposições de motivos, quando solicitada pelo Gabinete ou por iniciativa própria;

IV — Assessorar tecnicamente os conclaves, seminários, conferências, palestras, exposições e outras reuniões e encontros promovidos pelo SENAM ou dos quais ele participe;

V — Coletar, colligir, classificar e ordenar informações e dados estatísticos sobre os municípios, suas administrações, seus aspectos e problemas, promovendo os levantamentos necessários quando não sejam efetuados por órgão especializado;

VI — Atender as solicitações de informações ou assessoramento, sobre assuntos municipais, oriundos dos órgãos do Governo Federa-

ral, Estadual ou Municipal, devidamente autorizada pelo Diretor-Geral;

VII — Apresentar planos para a constituição de grupos de estudo nas Delegacias dos Estados e na Subchefia da Guanabara, para adaptação de projetos e de planos às características regionais;

VIII — Remeter em tempo hábil à Divisão Administrativa, todos os elementos concernentes à Divisão Técnica e solicitados para instruir o plano de aplicação das dotações a proposta orçamentária e outros créditos adicionais para o SENAM.

Art. 27. A Divisão Técnica é dirigida por um Chefe, ao qual incumbem:

I — Superintender, orientar, dirigir e fiscalizar os trabalhos da Divisão, de acordo com as instruções contidas neste Regimento e as diretrizes do Diretor-Geral;

II — Sugerir ao Diretor-Geral as medidas de caráter técnico que julgar necessárias ao bom andamento dos serviços;

III — Submeter à aprovação do Diretor-Geral, dentre os Chefes de Secção da Divisão, seu substituto afetivo ou eventual.

Art. 28. A Divisão Técnica compreende as seguintes Secções:

I — Secção de Expediente;

II — Secção de Planejamento;

III — Secção de Orçamento;

IV — Secção de Cadastro Técnico;

V — Secção de Estatística.

Art. 29 — A Secção de Expediente incumbem:

I — Realizar os serviços de secretaria e escritório da Divisão;

II — Propor organizar e providenciar o que se fizer necessário em relação aos assuntos atinentes ao pessoal e material da Divisão, obedecendo as normas deste Regimento;

III — Organizar e conservar em boa ordem o Protocolo e o Arquivo da Divisão.

Art. 30. A Secção de Planejamento incumbem:

I — Elaborar planos e projetos para os municípios, relativos a administração, sistemas tributários e fiscais, aplicação de verbas e outros recursos;

II — Elaborar projetos e programas específicos, relativos a obras e instalações de serviços ou organização da entidade de caráter público municipal;

III — Coletar, reunir e analisar programas e planos oficiais de âmbito nacional, regional, estadual e local, e organizar ementários que possibilitem à Secção informar e opinar sobre os problemas municipais, sempre que solicitada;

IV — Relacionar e classificar as reivindicações dos municípios, a fim de se poder estabelecer esquemas de prioridade para orientar quanto a ordem de atendimento, face às possibilidades;

V — Elaborar estudos com o objetivo de orientar os Governos Municipais na obtenção de créditos, empréstimos e financiamentos;

VI — Elaborar pareceres técnicos dos projetos de lei apresentados no Congresso Nacional, inclusive outras proposições realçando matéria de interesse municipal;

VII — Apresentar planos para a constituição de grupos de estudo que farão a adaptação de projetos e de planos às características regionais.

Art. 31. A Secção de Orçamento incumbem:

I — Analisar os orçamentos oficiais, interpretando-os e fornecendo elementos à Secção de Cadastro Técnico;

II — Elaborar planos de aplicação, formulá-los de orientação e outros documentos necessários à liberação das dotações, créditos e subvenções destinadas aos municípios e a entidades particulares de âmbito municipal.

Art. 32. A Secção de Cadastro Técnico incumbem:

I — Coletar, ordenar e arquivar os dados e documentos relativos aos aspectos geográficos, geológicos econômicos, políticos, educacionais e culturais, indispensáveis ao estudo da estrutura, organização e funcionamento das unidades municipais, considerada a necessidade de integração no âmbito estadual, regional e nacional;

II — Manter registro das verbas, dotações e subvenções consignadas não só aos municípios, como também às entidades particulares nêles existentes, nos orçamentos oficiais, permitindo fácil informação sobre o material;

III — Manter catálogos e organizar cadastros de preços de aparelhamentos e equipamentos de interesse das Prefeituras.

Art. 33. A Secção de Estatística incumbem:

I — Coordenar, planejar e executar os trabalhos de natureza estatística do SENAM, organizando arquivo próprio;

II — Manter dados estatísticos relativos à situação econômica, demográfica, financeira, educacional e cultural dos municípios, remetendo cópias às Secções de Planejamento e de Cadastro Técnico;

III — Assessorar todos os setores do SENAM com referência à execução de trabalhos de natureza estatística, para uma melhor planificação dos serviços.

SECÇÃO IV

Divisão de Relações Públicas

Art. 34. A Divisão de Relações Públicas, órgão da Direção Geral do SENAM, incumbem:

I — Encaminhar aos órgãos e entidades competentes, em forma de processo, sempre organizado pela Secretaria-Geral do Gabinete, as reivindicações de interesse dos municípios e do SENAM;

II — Encaminhar à Secretaria-Geral do Gabinete, processos, ofícios, publicações e outros quaisquer documentos que receber diretamente;

III — Elaborar planos para a coordenação e acompanhamento dos processos, dos assuntos e das atividades de interesse dos municípios e do SENAM, em andamento e existentes em quaisquer órgãos federais, estaduais, municipais e paraestatais, entidades de economia mista e privada;

IV — Promover, quando autorizada pelo Diretor-Geral, conclaves, seminários, conferências, palestras, exposições, homenagens e outras reuniões e encontros, todos em estreita obediência à finalidade do órgão;

V — Submeter ao Diretor-Geral planejamento para melhor coordenação e intercâmbio do SENAM com os principais órgãos oficiais e particulares da imprensa escrita, falada e televisada, para ampla difusão da política municipal do Governo e as diretrizes do Diretor-Geral;

VI — Colaborar com a Divisão Técnica, Secção de Orçamento, na confecção de planos

de aplicação e de outros documentos necessários à liberação de verbas, dotações e subvenções destinadas aos municípios, às entidades particulares nêles existentes e ao SENAM;

VII — Redigir e submeter ao Diretor-Geral as notícias de interesse dos municípios e do SENAM, sempre em estreita obediência às finalidades do órgão, para difusão por intermédio da imprensa do país;

VIII — Proceder à leitura dos jornais, revistas e outras publicações, reportando e colacionando os assuntos de interesse dos municípios e do SENAM, em estreita colaboração com o IBGE e demais órgãos oficiais;

X — Prestar informações sobre assuntos municipais e de sua alçada;

XI — Elaborar estudos, teses, relatórios e exposições de motivos, quando solicitada ou por iniciativa própria no âmbito de suas atividades;

XII — Recepcionar e orientar as autoridades municipais e outras de interesse do SENAM, chegadas a Brasília, e sempre com aprovação do Diretor-Geral;

XIII — Remeter em tempo hábil à Divisão Administrativa, todos os elementos concernentes à Divisão de Relações Públicas e necessários a instrução do plano de aplicação, da proposta orçamentária ou dos créditos suplementares ou adicionais, para o SENAM.

Art. 35. A Divisão de Relações Públicas é dirigida por um Chefe, ao qual compete:

I — Superintender, orientar, dirigir e fiscalizar os trabalhos da Divisão, de acordo com as instruções contidas neste Regimento e as diretrizes do Diretor-Geral;

II — Sugerir ao Diretor-Geral as medidas que julgar necessárias ao bom andamento dos serviços de sua alçada;

III — Submeter à aprovação do Diretor-Geral, dentre os Chefes da Secção da Divisão, seu substituto efetivo ou eventual.

Art. 36. A Divisão de Relações Públicas compreende as seguintes Secções:

I — Secção de Expediente;

II — Secção de Promoções, Representações e contactos;

III — Secção de Divulgação;

IV — Biblioteca.

Art. 37. A Secção de Expediente incumbem:

I — Realizar os serviços de secretaria e escritório da Divisão;

II — Organizar e conservar em boa ordem o Protocolo e o Arquivo da Divisão;

III — Propor, organizar e providenciar o que se fizer necessário em relação aos assuntos atinentes ao pessoal e material da Divisão, obedecendo as normas deste Regimento;

IV — Planejar, organizar e manter atualizado um calendário das atividades de interesse do SENAM.

Art. 38. A Secção de Promoções, Representações e Contactos incumbem:

I — Recepcionar e orientar as autoridades municipais e outras de interesse do SENAM, chegadas a Brasília, e sempre com aprovação do Chefe da Divisão;

II — Promover, de acordo com as finalidades do órgão, com as instruções deste Regimento e as determinações do Diretor-Geral, conclaves, seminários, conferências, palestras, exposições, homenagens e outras reuniões e encontros;

III — Articular-se com os órgãos e autoridades oficiais, e com as instituições parti-

culares, especializadas em assuntos municipais, com o objetivo de melhor solucionar os problemas específicos dos municípios, sempre de acordo com as finalidades do órgão, com as instruções deste Regimento e as determinações do Diretor-Geral;

IV — Acompanhar a tramitação dos processos e projetos de interesse dos municípios e do SENAM, nos órgãos dos Poderes Executivo e Legislativo, da União e dos Estados, e nas instituições particulares, visando à defesa dos municípios em geral;

V — Manter registro da tramitação dos processos e projetos citados no item anterior, com o nome do funcionário do SENAM encarregado do seu acompanhamento.

Art. 39. A Secção de Divulgação incumbem:

I — Manter intercâmbio com os órgãos da imprensa de todo o país, em estreita obediência às finalidades e atribuições do órgão, às instruções deste Regimento e determinações do Diretor-Geral;

II — Encaminhar ao Diretor-Geral toda divulgação de interesse dos municípios e do SENAM;

III — Preparar as notícias de interesse dos municípios e do SENAM, difundindo-se após aprovação do Diretor-Geral;

IV — Recortar e relacionar os assuntos de interesse dos municípios e do SENAM, publicados nos jornais, revistas e em outras publicações, encaminhando-os diariamente ao Chefe do Gabinete.

Art. 40. A Biblioteca do SENAM, dirigida por um Encarregado, subordinado diretamente ao Chefe da Divisão de Relações Públicas, incumbem:

I — Registrar, classificar, catalogar, guardar, conservar livros, revistas, jornais e outras publicações de interesse dos municípios e do SENAM;

II — Organizar e manter a Mapoteca do SENAM;

III — Propor a aquisição de obras nacionais e estrangeiras, assinaturas de jornais, revistas e outras publicações de interesse dos municípios do SENAM.

SECÇÃO V

Delegacias

Art. 41. Terá o SENAM Delegacias na capital de cada Estado da Federação, dirigida por um Delegado e subordinada diretamente ao Diretor-Geral.

Art. 42. O cargo do Delegado será exercido sob a forma de comissão ou função gratificada.

Art. 43. As Delegacias incumbem:

I — Representar o SENAM perante os Poderes Executivo e Legislativo dos Estados da Federação, respeitada a orientação da Direção Geral, as instruções deste Regimento e as finalidades do órgão;

II — Assistir aos Prefeitos, Vereadores e outras autoridades, no trato de assuntos de interesse dos municípios junto aos Poderes Executivo e Legislativo dos Estados, respeitada a orientação da Direção Geral, as instruções deste Regimento e as finalidades do órgão;

III — Manter contactos permanentes com os órgãos dos Poderes Executivo e Legislativo dos Estados, autoridades e público em geral, especialmente com o Departamento de Assistência aos Municípios dos Estados respectivos, com a finalidade de obter dados e informações para melhor desempenho de suas atribuições;

IV — Encaminhar à Direção-Geral do SENAM publicações ou cópias autenticadas dos orçamentos dos créditos adicionais, suplementares ou outros dos Estados e dos municípios de sua jurisdição, acompanhados de exposições elucidativas sobre a situação das verbas de aplicação municipal;

V — Encaminhar à Direção-Geral do SENAM os pedidos que, procedentes dos Municípios lhes tenham sido endereçados;

VI — Instalar e coordenar os grupos de estudos para adaptação dos planos e projetos às características regionais;

VII — Indicar nomes de pessoas para comporem os grupos de estudo previstos no item anterior.

Art. 44. As relações das Delegacias com a Direção-Geral serão sempre por intermédio do Gabinete do Diretor-Geral.

Art. 45. Aos Delegados incumbem:

I — Organizar, superintender, orientar, dirigir e fiscalizar os trabalhos da Delegacia; respeitada a orientação da Direção-Geral, as instruções deste Regimento e as finalidades do órgão);

II — Sugerir ao Diretor-Geral medidas tendentes à melhoria dos serviços, aperfeiçoamentos e especialização do seu pessoal;

III — Controlar a frequência do pessoal da Delegacia, remetendo em tempo hábil, à Direção-Geral, o necessário expediente;

IV — Responder perante a Direção-Geral pelo patrimônio e pelo material da Delegacia;

V — Fazer relatório semestral das atividades da Delegacia ou outros especiais, observando o seguinte:

a) ser claro, breve, exato e completo, nos assuntos tratados;

b) cingir-se unicamente a assuntos enquadrados nas finalidades e atribuições do órgão;

c) ser normativo e comparativo;

d) informar à Direção-Geral sempre em tempo hábil principalmente com relação a fatos que exijam ação administrativa.

VI — Instalar e coordenar os grupos de estudo.

Art. 46. Ao Secretário da Delegacia incumbem:

I — Dirigir todos os serviços de escritório da Delegacia, inclusive os assuntos relativos ao seu pessoal;

Art. 47. Aos assessôres de Assuntos Gerais incumbem:

I — Conhecer as peculiaridades de cada Prefeitura do Estado, sempre dentro das características regionais e o desenvolvimento harmônico da estrutura econômico-social, político-administrativa, educacional e cultural do país, para melhor entrosamento dos planos e trabalhos dos governos estadual e federal com as diretrizes do Diretor-Geral do SENAM.

II — Assessorar o Delegado:

a) nos estudos e medidas tendentes à melhoria dos serviços da Delegacia e ao aperfeiçoamento e especialização do pessoal;

b) em seus contactos com os órgãos e autoridades dos Poderes Executivo e Legislativo, e público em geral, na área de sua jurisdição.

Art. 48. Aos Assessôres de Imprensa incumbem:

I — Assessorar o Delegado na preparação e difusão de notícias de interesse dos municípios e do SENAM sempre respeitadas as instruções deste Regimento, as diretrizes do Diretor-Geral e as finalidades do órgão;

II — Proceder à leitura diária dos jornais, revistas e outras publicações, recortando e co-

lecionando os assuntos de interesse dos municípios e do SENAM, encaminhando-os ao Delegado.

Art. 49. As Delegacias terão no máximo as seguintes dependências:

I — Um gabinete para o Delegado;

II — Uma sala para escritório e confecção de expediente do interesse das autoridades municipais;

III — Uma sala para recepção às autoridades.

TÍTULO II

CAPÍTULO V

Disposições gerais

Art. 50. Os Chefes de Divisão e os Delegados despacharão com o Diretor-Geral, dando conhecimento ao Chefe de Gabinete, dos assuntos tratados, para a necessária coordenação geral e para evitar a solução de continuidade administrativa.

Art. 51. Os Chefes de Divisão, os Delegados e o Subchefe de Gabinete no Estado da Guanabara, remeterão, mensalmente, ao Gabinete do Diretor-Geral, quadro "sinóptico" do Departamento sob sua chefia, e outros dados necessários à confecção do Boletim Mensal do SENAM.

Art. 52. O Diretor-Geral, o Chefe de Gabinete, os Chefes de Divisão, os Delegados e o Subchefe de Gabinete no Estado da Guanabara reunirão periodicamente, os elementos que lhes forem subordinados a fim de assentarem providências ou discutirem assuntos de interesse dos municípios, do SENAM ou do serviço em particular.

Art. 53. No desempenho de suas atividades, o SENAM considerará as atribuições próprias dos Ministérios e demais órgãos e enti-

dades federais, bem como as das Secretarias e órgãos estaduais, a fim de evitar o dobramento de serviços ou a execução de tarefas que não lhe cabem.

Art. 54. Os servidores requisitados dos demais órgãos da União, dos Estados, dos municípios, das autarquias e das sociedades de economia mista, que não sejam designados para exercer funções previstas nas tabelas de pessoal, serão mantidos à disposição do Diretor-Geral.

Art. 55. As funções de chefia serão exercidas por pessoas de reconhecida capacidade e idoneidade, por designação do Diretor-Geral.

TÍTULO III

CAPÍTULO VI

Disposições Transitórias

Art. 56. A Subchefia de Gabinete no Estado da Guanabara subsistirá enquanto permanecerem as condições citadas no art. 15 deste Regimento.

Art. 57. As Delegacias serão instaladas de acordo com as necessidades dos municípios e as possibilidades do SENAM, por iniciativa do Diretor-Geral.

TÍTULO IV

CAPÍTULO VII

Casos omissos

Art. 58. Os casos omissos que envolvam matéria regimental serão resolvidos pelo Diretor-Geral.

Brasília, DF., 11 de julho de 1963. — Cel. Av. Hernani Hilario Fittipaldi, Diretor-Geral do SENAM.

(D.O. de 14-6-63)



Se lhe interessa adquirir as publicações do Conselho Nacional de Geografia, escreva à sua Secretaria Avenida Beira-Mar, 436 — Edifício Iguazu — Rio de Janeiro, que o atenderá pronta e satisfatoriamente.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

PRESIDENTE

José J. DE SÁ FREIRE ALVIM

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, criado pelo decreto n.º 84 609, de 6 de julho de 1934, é uma entidade de natureza federativa, subordinada diretamente à Presidência da República. Tem por fim, mediante a progressiva articulação e cooperação das três ordens administrativas da organização política da República e da iniciativa particular, promover e fazer executar, ou orientar faticamente, em regime racionalizado, o levantamento sistemático de todas as estatísticas nacionais, bem como incentivar e coordenar as atividades geográficas dentro do país, no sentido de estabelecer a cooperação geral para o conhecimento metódico e sistemático do território brasileiro. Dentro do seu campo de atividades; coordena os diferentes serviços de estatística e de geografia; fixa diretrizes; estabelece normas técnicas; faz divulgações; propõe reformas; recebe, analisa e utiliza sugestões; forma especialistas; prepara ambiente favorável às iniciativas necessárias; reclamando, em benefício dos seus objetivos, a colaboração das três ordens do governo e os esforços conjungidos de todos os brasileiros de boa vontade.

ESQUEMA ESTRUTURAL

A formação estrutural do Instituto compreende dois sistemas permanentes; o dos Serviços Estatísticos e o dos Serviços Geográficos — e um de organização periódica — o dos Serviços Censitários.

I — SISTEMA DOS SERVIÇOS ESTATÍSTICOS

O Sistema dos Serviços Estatísticos compõe-se do Conselho Nacional de Estatística e do Quadro Executivo.

A — CONSELHO NACIONAL DE ESTATÍSTICA; órgão de orientação e coordenação geral; criado pelo decreto n.º 24 609; de 6 de julho de 1934; consta de:

1. Um "ÓRGÃO ADMINISTRATIVO"; que é a Secretaria-Geral do Conselho e do Instituto.

2. "ÓRGÃOS DELIBERATIVOS"; que são: *Assembleia Geral*, composta dos membros da Junta Executiva Central; representando a União, e dos presidentes das Juntas Executivas Regionais; representando os estados e o Distrito Federal (reúne-se anualmente no mês de julho); a *Junta Executiva Central*; composta do presidente do Instituto; dos diretores das cinco Repartições Centrais de Estatística, representando os respectivos Ministérios; e de representantes designados pelos Ministérios da Viação e Obras Públicas, Relações Exteriores, Guerra, Marinha e Aeronáutica (reúne-se ordinariamente no primeiro dia útil de cada quinzena) e delibera *ad referendum* da Assembleia Geral; as *Juntas Executivas Regionais* no Distrito Federal; e nos estados; de composição variável; mas guardada a possível analogia com a J. E. C. (reúne-se ordinariamente no primeiro dia útil de cada quinzena).

3. "ÓRGÃOS OPINATIVOS"; subdivididos em *Comissões Técnicas*; isto é; "Comissões Permanentes" (estatísticas fisiográficas; estatísticas demográficas; estatísticas econômicas etc.) e tantas "Comissões Especiais" quantas necessárias; e *Corpo de Consultores Técnicos*; composto de 24 membros eleitos pela Assembleia Geral.

B — QUADRO EXECUTIVO (cooperação federativa):

1. "ORGANIZAÇÃO FEDERAL"; isto é; as cinco Repartições Centrais de Estatística — Serviço de Estatística Demográfica, Moral e Política (Ministério da Justiça); Serviço de Estatística da Educação e Saúde (Ministério da Educação); Serviço de Estatística da Previdência e Trabalho (Ministério do Trabalho); Serviço de Estatística da Produção (Ministério da Agricultura); Serviço de Estatística Econômica e Financeira (Ministério da Fazenda) e órgãos cooperadores: Serviços e Seções de Estatística especializadas em diferentes departamentos administrativos.

2. "ORGANIZAÇÃO REGIONAL"; isto é; as Repartições Centrais de Estatística Geral existentes nos estados — Departamentos Estaduais de Estatística, — no Distrito Federal e no território do Acre — Departamentos de Geografia e Estatística; — e os órgãos cooperadores: Serviços e Seções de Estatísticas especializadas em diferentes departamentos administrativos regionais.

3. "ORGANIZAÇÃO LOCAL"; isto é; os Departamentos ou Serviços Municipais de Estatística, existentes nas capitais dos estados, e as Agências nos demais municípios.

II — SISTEMA DOS SERVIÇOS GEOGRÁFICOS

O sistema dos Serviços Geográficos compõe-se do Conselho Nacional de Geografia e do Quadro Executivo.

A — CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA; órgão de orientação e coordenação; criado pelo decreto n.º 1 527, de 24 de março de 1937; consta de:

1. Um "ÓRGÃO ADMINISTRATIVO"; que é a Secretaria-Geral do Conselho.

2. "ÓRGÃOS DELIBERATIVOS"; ou seja; a *Assembleia Geral*; composta dos membros do Diretório Central; representando a União e dos presidentes dos Diretórios Regionais; representando os estados (reúne-se anualmente no mês de julho); o *Diretório Central*;

composto do presidente do Instituto; do secretário-geral do C. N. G., de um delegado técnico de cada Ministério, de um representante especial do Ministério da Educação e Cultura, pelas instituições do ensino da Geografia, de um representante especial do Ministério das Relações Exteriores, de um representante do governo municipal da capital da República e de um representante do C. N. E. (reúne-se ordinariamente no terceiro dia útil de cada quinzena); os *Diretórios Regionais*; nos estados; de composição variável; mas guardada a possível analogia com o D. C. (reúne-se ordinariamente uma vez por mês).

3. "ÓRGÃOS OPINATIVOS"; isto é; *Comissões Técnicas*; tantas quantas necessárias; e *Corpo de Consultores Técnicos*; subdividido em Consultoria Nacional; articulada com o D. C. e 21 Consultorias Regionais; articuladas com os respectivos D. R.

B — QUADRO EXECUTIVO (cooperação federativa):

1. "ORGANIZAÇÃO FEDERAL"; com um órgão executivo central — Serviço de Geografia e Estatística Fisiográfica do Ministério da Viação — e órgãos cooperadores — serviços especializados dos Ministérios da Agricultura; Viação; Trabalho; Educação; Fazenda, Relações Exteriores e Justiça; e dos Ministérios Militares (colaboração condicional).

2. "ORGANIZAÇÃO REGIONAL"; isto é; as repartições e institutos que funcionam como órgãos centrais de Geografia nos estados.

3. "ORGANIZAÇÃO LOCAL"; os Diretórios Municipais; Corpos de Informantes e Serviços Municipais com atividades geográficas.

III — SISTEMA DOS SERVIÇOS CENSITÁRIOS

O Sistema dos Serviços Censitários compõe-se de órgãos deliberativos — as Comissões Censitárias — e de órgãos executivos cujo conjunto é denominado *Serviço Nacional de Recenseamento*.

A — COMISSÕES CENSITÁRIAS:

1. A Comissão Censitária Nacional; órgão deliberativo e controlador; compõe-se dos membros da Junta Executiva Central de Conselho Nacional de Estatística; do secretário do Conselho Nacional de Geografia; de um representante do Conselho Atuarial e de três outros membros — um dos quais como seu presidente e diretor dos trabalhos censitários — eleitos por aquela Junta em nome do Conselho Nacional de Estatística; verificado-se a confirmação dos respectivos mandatos mediante ato do Poder Executivo.

2. Cada uma das 22 Comissões Censitárias Regionais; órgãos orientadores se compõe do delegado regional do Recenseamento como seu presidente; do diretor em exercício da repartição central regional de Estatística e de um representante da Junta Executiva Regional do Conselho Nacional de Estatística.

3. Cada uma das Comissões Censitárias Municipais; órgãos cooperadores, constitui-se de três membros efetivos — o prefeito municipal como seu presidente; o delegado municipal do Recenseamento e a mais graduada autoridade judiciária local; além de membros colaboradores.

B — SERVIÇO NACIONAL DE RECENSEAMENTO:

1. A "DIREÇÃO CENTRAL"; composta de uma Secretaria; da Divisão Administrativa; da Divisão de Publicidade e da Divisão Técnica.

2. As "DELEGACIAS REGIONAIS"; uma em cada unidade da Federação.

3. As "DELEGACIAS REGIONAIS"; em número de 117; abrangendo grupos de municípios.

4. As "DELEGACIAS MUNICIPAIS".

5. O "CORPO DE RECENSEADORES".

Sede do CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA — Avenida Beira-Mar, 436 — Edifício Iguazu

Sede do INSTITUTO — Av. Franklin Roosevelt, 166

ÁREA DO BRASIL

ÁREA ABSOLUTA E RELATIVA DAS UNIDADES FEDERADAS E DAS GRANDES REGIÕES DO BRASIL

UNIDADES FEDERADAS	ÁREA — 1961		
	Absoluta (km ²)	Relativa	
		% do Brasil	% das Regiões
1. Rondônia.....	243 044	2,86	6,79
2. Acre.....	152 589	1,79	4,26
3. Amazonas.....	1 564 445	18,38	43,69
Região a ser demarcada AM/PA.....	2 680	0,03	0,07
4. Rio Branco.....	230 104	2,70	6,42
5. Pará.....	1 248 042	14,66	34,85
6. Amapá.....	140 276	1,65	3,92
Norte.....	3 581 180	42,07	100,00
7. Maranhão.....	328 663	3,86	34,04
8. Piauí.....	250 934	2,95	25,98
Região a ser demarcada PI/CE.....	2 614	0,03	0,27
9. Ceará.....	148 016	1,74	15,33
10. Rio Grande do Norte.....	53 015	0,62	5,49
11. Paraíba.....	56 372	0,66	5,84
12. Pernambuco.....	98 281	1,16	10,18
13. Alagoas.....	27 731	0,33	2,87
14. Fernando de Noronha.....	(1) 26	0,00	0,00
Nordeste.....	965 652	11,35	100,00
15. Sergipe.....	21 994	0,26	1,75
16. Bahia.....	561 026	6,59	44,52
17. Minas Gerais.....	583 248	6,85	46,29
Região a ser demarcada MG/ES.....	10 153	0,12	0,80
18. Espírito Santo.....	(2) 39 368	0,46	3,12
19. Rio de Janeiro.....	42 912	0,50	3,41
20. Guanabara.....	1 356	0,02	0,11
Leste.....	1 260 057	14,80	100,00
21. São Paulo.....	247 898	2,91	30,03
22. Paraná.....	199 554	2,34	24,17
23. Santa Catarina.....	95 985	1,13	11,62
24. Rio Grande do Sul.....	282 184	3,32	34,18
Sul.....	825 621	9,70	100,00
25. Mato Grosso.....	1 231 549	14,47	65,53
26. Goiás.....	642 092	7,54	34,16
27. Distrito Federal (Brasília).....	5 814	0,07	0,31
Centro-Oeste.....	1 879 455	22,08	100,00
BRASIL.....	8 511 965	100,00	—

ÁREAS — Revisão e atualização pela carta do Brasil ao milionésimo, editada pelo CNG.

(1) Inclui as áreas dos penedos São Pedro e São Paulo e do atol das Rocas.

(2) Inclui as áreas das ilhas de Trindade e Martim Vaz.