

Fundação IBGE  
Instituto Brasileiro de Geografia  
Presidente Prof. Sebastião Aguiar Aires  
Diretor Superintendente Prof. Miguel Alves de Lima

redação  
avenida beira mar, 436  
rio de janeiro, gb  
brasil

diretor responsável  
Prof. Miguel Alves de Lima

secretário  
Prof. Antônio Teixeira Guerra

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

publicação bimestral  
exemplar NCr\$ 1,00  
assinatura NCr\$ 5,00

pede-se permuta  
on demande l'échange  
we ask for exchange

## sumário

Preston E. James	
A estrutura Conceitual da Geografia	3
Jean Labasse	
A Procura de um Quadro Regional	19
V. Prévot	
A Urbanização dos Países-Baixos	24
Aluizio Capdeville Duarte	
Alguns Aspectos do Planalto de Conquista a Chapada Diamantina	39
Fritz Louis Ackermann	
As Inundações Periódicas	64
México de Relance	66
André Tosello	
Aspectos da Indústria do Café	68
Joaquim I. Silveira da Mota	
A Antártida — Informações sôbre o Continente ainda não dominado	75
Josias Ribamar Silva	
Introdução à Aerotriangulação Espacial	88
Prova do Curso de Férias para Aperfeiçoamento de Professôres de Geografia do Ensino Superior	118
Programa do Concurso para Geógrafo do Estado de Minas Gerais	120
Exame de Suficiência de Geografia no Colégio Estadual de Minas Gerais	121
A Cadeira de Estudos Sociais da Guanabara	122
Noticiário	129
Bibliografia	135
Leis e Resoluções	141

## A ESTRUTURA CONCEITUAL DA GEOGRAFIA\*

PRESTON E. JAMES

Universidade de Siracusa — USA

O filósofo alemão Immanuel Kant assinalou, no século XVIII, que só existem três caminhos fundamentais diferentes para organizar o conhecimento humano, em parte aproveitáveis. Um consiste em agrupar as coisas e os acontecimentos que são semelhantes por que possuem origem comum. Outro, em agrupar as coisas e os acontecimentos na ordem em que hajam ocorrido. E o outro, em agrupar as coisas aos acontecimentos por que ocorrem na mesma parte da superfície da Terra. Estes princípios de organização — substantivo, cronológico e corológico — proporcionam uma estrutura conceitual em qualquer campo do saber.

A Geografia é o campo do saber que procura desenvolver conceitos baseados no princípio corológico. Neste campo, por conseguinte, a atenção se concentra na associação zonal das coisas e acontecimentos de origem diversa e na interconexão das coisas e acontecimentos assim associados.

Os processos de alteração que operam na superfície da Terra são de várias espécies. Existem os físicos, descritos pelas leis da Física e da Química. Há os bióticos, descritos pelos princípios da Biologia. E há os econômicos, sociais e políticos, descritos pelos conceitos das ciências de comportamento (*behavioral*). Em cada um dos campos de estudo focalizados em um conjunto particular de processos relacionados, os modelos são formulados levando em conta o desenvolvimento de cada um desses processos isoladamente. O fim próprio do estudo da Geografia é o desenvolvimento de conceitos relacionados com a interação das coisas e acontecimentos, relacionados com processos diferentes que estão associados, em zonas particulares. A Geografia tradicional examinou a interação entre o homem e seu *habitat* (seu ambiente natural); todavia são do mesmo significado os estudos sobre a interação dos diversos processos culturais, ou dos fenômenos físicos e bióticos.

A Geografia procura a compreensão das causas e conseqüências que emanam das diferenças entre um lugar e outro da Terra.

### CONCEITO REGIONAL

A idéia de região é o conceito central da Geografia. A região, no sentido em que o geógrafo usa este vocábulo, é um segmento da superfície da Terra, definido como homogêneo porque dentro dele existe certa espécie de interconexão entre coisas e acontecimentos de origem diferente. Houve uma época na qual os geógrafos se interessavam principalmente pela identificação de regiões genéricas, tendo como base as diferenças observadas entre determinados lugares da face da Terra, levando em conta a associação zonal diversa dos fenômenos (planícies e estabelecimento humano; chuva e agricultura; religião e sistema econômico). Agora, uma compreensão melhor dos processos de alteração, ou a seqüência de acontecimentos que conduzem à diferenciação das zonas, possibilita a definição das regiões com uma base genética, isto é, em termos de processo. As regiões genéricas se definem como homogêneas em termos de critérios fir-

\* Tradução de Joaquim I. Silveira da Mota, Coordenador do Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia de Pelotas, UCP.

Fonte: *Revista Geográfica* — IPGH — OEA, n.º 62, Tomo XXXIV, 1965.

mados: são associações zonais de coisas que imprimem caráter particular aos pontos da superfície da Terra. A definição das regiões genéricas requer, não apenas a identificação das diferenças existentes entre um lugar e outro, mas também a identificação dos significados (causas e conseqüências) dessas diferenças. As regiões genéricas têm por base a compreensão das seqüências dos acontecimentos e processos. Abrangem a reconstrução das geografias do passado e a identificação das alterações geográficas através do tempo, o que se conhece como Geografia Histórica.

Os processos podem ser estudados isoladamente, pois se encontram em campos tão substantivos como a Geomorfologia ou a Economia. Mas, a contribuição especial do estudo da Geografia consiste em examinar os processos em seu contexto espacial, isto é, afetados por outras coisas e acontecimentos como os quais se encontram associados zonalmente. A identificação de segmentos de Terra-Espaço, dentro dos quais as causas e os acontecimentos se acham em processo de interação, é a definição dinâmica da região.

Integrados na idéia de região temos vários conceitos subordinados. É importante ter presente que não há na superfície da Terra dois pontos iguais. Nenhuma zona definida como homogênea pode ser homogênea em relação ao conteúdo total de Terra-Espaço. Todo segmento de Terra-Espaço definido como homogêneo, mesmo o menor possível, representa uma generalização. Os geógrafos enfrentam constantemente o problema de distinguir o importante do secundário.

Citemos um exemplo simples: um mapa no qual um determinado segmento de Terra-Espaço é identificado como uma horta. Não nos preocupa o fato de que a maior parte da zona identificada assim se ache dedicada à produção de frutas, ou que a maioria das plantas da zona em questão não sejam árvores. Reconhecemos facilmente que as árvores de importância são as árvores frutíferas. Mas temos que lembrar que todas as categorias de Terra-Espaço diferenciadas são uma generalização.

As regiões podem ser definidas de diversas maneiras. Podem ser formais ou funcionais (uniformes ou modais). Podem definir-se como descontinuidades, isto é, apresentam uma diferença de classe quanto a regiões vizinhas; ou podem definir-se como continuidades, caso em que diferem apenas em grau de zonas vizinhas. O da horta é um exemplo de um segmento de Terra-Espaço definido como uma decontinuidade. Uma região climática, se é identificada pelo critério do Sistema de Köppen, apresenta-se como uma continuidade e as linhas que separam uma região de outra não são limites verdadeiros, mas sim linhas que indicam a direção da diferença maior. Indicam um quadro de condições climáticas, porém não isolam zonas que se diferenciam entre si em virtude de sua classe. Outro exemplo, quanto a regiões identificadas em uma continuidade, é a região de desenvolvimento econômico definida em termos quantitativos pela variação de índices econômicos e de condições demográficas. As regiões identificadas em continuidades podem ser examinadas mediante o emprego de métodos de quantificação. Porém, para outros fins, tal como a análise do significado da situação, podem ser mais úteis às regiões apresentadas como descontinuidades.

As regiões também diferem por seu grau de generalização. Até a menor parte da superfície da Terra, identificada como homogênea, representa uma generalização destituída de pormenores secundários. Desde as menores classes de regiões até às maiores divisões da superfície da Terra, existe uma ampla gama de graus de generalização. Sem embargo, existe uma interrupção importante na maneira pela qual se podem identificar e analisar as regiões, entre elas as que podem ser observadas diretamente e as que não se podem observar. Por exemplo: em uma fazenda podem ser feitos mapas segundo as categorias de uso da terra, tal como uma horta, e mapas dos tipos de terra. Tanto as categorias de uso da terra, como os tipos de terra, são descontinuidades. Ambos podem ser observados diretamente. Este é um modo de estudo que se pode designar como topográfico. Mas, quando fazemos mapas de "tipos de regiões agrícolas" e de "agrupamentos de tipos de terra", realizamos generalizações que jamais se pode observar diretamente. Podemos identificar o tipo de região agrícola com base em dados estatísticos, os quais, no primeiro exemplo, têm de ser coletados mediante observação direta, mas que podem ser resumidos em amplas zonas de enumeração. Podemos recorrer a um setor do campo e observar o aparecimento reiterado de certos tipos de terra nas próprias zonas pequenas, porém a associação de terras por nós

definida jamais poderá ser observada desde um lugar. O desenvolvimento, ou a integração mental ou conceito, ou a integração espacial que cobre uma ampla zona, exige que alguém realize toda uma série de observações em escala topográfica. As regiões que têm sido objeto de uma generalização à margem da observação direta, podem ser denominadas como sendo corográficas por sua escala.

A existência e difusão das integrações espaciais podem ser indetificadas procurando uma correspondência entre dois ou mais sistemas de regiões. Por exemplo: pode-se definir alguma espécie de associação zonal entre categorias de uso da terra e tipos de terra. Também é possível identificar associações zonais com maior grau de generalização, como quando procuramos uma correspondência entre tipos de regiões agrícolas e as categorias mais gerais de terras ou de sistemas climáticos. Estas associações zonais podem ser identificadas mediante o método tradicional de cotejar os mapas, ou mediante o emprêgo, muito mais preciso, de uma variedade de processos quantitativos novos. Mas os métodos estatísticos mais perfeitos não podem evitar uma análise co-variante quando os elementos em exame se definem com diversos graus de generalização, como sucede quando o quadro do uso da terra, em uma determinada propriedade, é comparado com o quadro das associações de tipos de terras, ou quando a densidade da população, em um município, é comparada com um mapa pluviométrico continental. Em qualquer escala, mesmo em exame estatístico mais complexo, será frustrado quando os fenômenos disseminados zonalmente foram completados com os fenômenos lineares, ou quando as descontinuidades se completam com contínuidades, ou quando as distribuições descontínuas forem tratadas como se fôsem contínuidades.

O conceito regional tem que incluir também o elemento de alteração ou seqüência. Isto é o que os geógrafos costumam denominar "descrição explicativa". Nunca se pode oferecer a explicação com caráter definitivo, pois apenas consiste na descrição do processo de alteração, da seqüência dos acontecimentos. A integração especial, excluída a dimensão "tempo", é um conceito estéril. Para proporcionar uma compreensão das seqüências importantes dos acontecimentos, torna-se necessário criar outra vez as geografias do passado e identificar as alterações geográficas através do tempo. Não há nada de novo acerca desta observação. Heródoto já a realizou cinco séculos antes de Jesus Cristo. Mas sugere ao geógrafo moderno que a geografia histórica não é um ramo separado da geografia, mas sim a própria geografia.

### GRAUS DE GENERALIZAÇÃO

Os conceitos — imagens mentais das coisas e dos acontecimentos — podem ser formulados com diferentes graus de generalização. Os conceitos em escala topográfica são os que podem ser comprovados mediante observação direta.

Qualquer dicionário geográfico oferece uma vasta lista de conceitos tais como colina, vale, rio, lago, ilha, fazenda, edifício, distrito comercial central, cruzamento de estradas. Todas essas coisas, observáveis na superfície da Terra, podem ser completadas mediante percepções, isto é, podem ser observadas diretamente desde um ponto qualquer. É claro que as seqüências de acontecimentos, dos quais essas coisas são a expressão contemporânea, não podem ser observadas diretamente em momento algum, porém as hipóteses relativas a estes processos podem ser comprovadas por observações diretas dos fenômenos resultantes. Isto é o que fazem os geógrafos quando realizam estudos de investigação ao ar livre, ou quando se oferece aos estudantes a experiência dos cursos sobre o terreno.

Não queremos abordar aqui conceitos com tal grau de generalização. A estrutura conceitual, isto é, a relação entre conceitos empregados pelos geógrafos nos estudos sobre o terreno, foi examinada em detalhe em publicações que se pode consultar. Embora os autores deste informe desejem ressaltar a importância dos estudos sobre o terreno em todos os níveis, um exame mais profundo dos conceitos emitidos terá de ser feito em outro informe. Por outro lado, não tratamos aqui das operações importantes que podem ser realizadas com os conceitos de escala corográfica, generalizados apenas levemente, fora do alcance da observação direta (zonas metropolitanas, tipos de regiões agrícolas, mesetas montanhosas, associações de tipos de terra).

No que se segue é aplicado o conceito regional em escala global. O objetivo é o de oferecer uma estrutura conceitual em torno da qual desenvolvamos uma imagem mental das coisas e dos acontecimentos, que entram em combinação para produzir os contrastes principais entre um lugar e outro no mundo contemporâneo.

A intensão é elaborar uma compreensão da geografia de conflito e cooperação no mundo atual, juntamente com a compreensão da origem histórica e com os princípios do comportamento humano afetados. Com o fim de desenvolver esta imagem mental, torna-se necessário identificar os acontecimentos através do tempo. Assim, pois, oferecemos uma série de sistemas conceituais, a seguir relacionados.

- 1 — Regiões baseadas em “ecossistemas”, nas quais se identificam as associações zonais das coisas e os acontecimentos procedentes de processos físicos e bióticos, sem intervenção humana.
- 2 — Regiões com base no *habitat*, nas quais o homem modifica seu ambiente natural, intervindo com processos físicos e bióticos.
- 3 — Regiões baseadas nas interconexões existentes entre os aspectos culturais e os do *habitat*, e nas quais as alterações no significado dos *habitats*, são correlacionadas com os processos de alterações econômicas, sociais e políticas no mundo atual.

## ECOSSISTEMAS

Os “ecossistemas” são o resultado das associações zonais dos processos físicos e bióticos interconectados, sem a intervenção humana. Existem cinco grupos principais de processos físicos e bióticos, presentes na formação dessas associações zonais.

- 1 — características superficiais
- 2 — clima
- 3 — água
- 4 — biota<sup>1</sup>
- 5 — tipos de terra.

Cada um desses elementos forma um subsistema de partes relacionadas, e cada um deles poderá ser objeto de um livro ou um curso de estudos. Por exemplo: as categorias genéricas das características superficiais, em escala global, poderiam incluir: montanhas elevadas, montanhas baixas, altiplanos, mesetas montanhosas, planícies, ergs, hamadas e bacias desérticas, bem como desertos montuosos. Para cada uma destas categorias existem conceitos relacionados com os processos que as produziram.

Existem umas onze categorias principais de climas, em relação com os conceitos acêrca da circulação da atmosfera, o equilíbrio energético da atmosfera, os quadros termais e higrométricos, etc.. Os conceitos relativos à água existente em uma zona abrangem o “ciclo hidrológico”. Há nos oceanos, regiões que podem ser definidas em termo de movimentos da água, temperatura relativa, salinidade, côr e profundidade.

A biota inclui a cobertura de vegetação e os animais selvagens.

De certo modo, compendiando tôdas estas coisas e acontecimentos que as produzem, estão os grandes grupos de tipos de terras onde os elementos orgânicos e inorgânicos da superfície da terra entram em combinação. Os ecossistemas são o resultado das associações zonais de tôdas estas coisas e acontecimentos em interconexão.

Há os princípios atuantes na disposição global de tais ecossistemas. Primeiro, todos estes elementos da superfície da terra que estão relacionados com o quadro das características superficiais, têm uma distribuição irregular com referência aos pólos e às zonas de latitude. Existe, como é natural, uma re-

<sup>1</sup> Biota — fauna e flora de uma região, consideradas em conjunto, como um só todo (N.T.).

gularidade de características superficiais, isto é, uma disposição lógica relacionada com os processos que as produzem que se pode ver quando as características superficiais são examinadas em si. Mas, a propósito dos pólos e das zonas de latitude, as características superficiais não ostentam uma distribuição regular. Há muito mais terras no Hemisfério Setentrional do que no Meridional, e todos os continentes se afinam para o Sul. Em torno do Pólo Sul, existe um continente. Em torno do Pólo Norte há uma bacia oceânica. A distribuição de montanhas elevadas forma um tridente na face da Terra, cujo centro são as montanhas Hindu Kuh, na Ásia.

O segundo princípio é que todas estas características relacionadas com o quadro climático estão distribuídas regularmente com referência aos pólos e latitudes. Esta regularidade básica é o resultado da distribuição de energia na Terra e dos mecanismos que tendem a equilibrar a energia entre estas latitudes (dentro do 38° do equador), onde se observa uma acumulação de energia, e as latitudes (mais além do 38°) onde a perda é visível. O conceito da circulação da atmosfera produz um quadro regular de ventos e tormentas, e outro quadro relacionado da distribuição pluviométrica e termal. A distribuição da água em uma determinada zona terrestre provém do clima. Como sucede com a distribuição de plantas e animais. Os grandes grupos de tipos de terra estão claramente associados, em extensão, com o clima, a água e a biota. Se conhecemos a latitude de uma parte da Terra, e se se encontra no lado ocidental de um continente, ou no interior ou ao seu lado oriental, ou, ainda, se está no lado oriental ou ocidental de uma bacia oceânica, será possível predizer a associação de características climaticamente relacionadas, ali existentes.

Os ecossistemas atuais, no entanto, representam uma fusão nos princípios de regularidades e de irregularidade. O quadro relativamente simples de características climaticamente relacionadas que existiriam se a Terra fôsse toda ela plana, ou fôsse toda ela de água, sofre de fato uma distorção em virtude da distribuição irregular dos continentes e das bacias oceânicas, assim como da configuração peculiar da superfície de cada continente e bacia oceânica. A interação destes dois princípios é o que torna possível predizer a natureza de um "ecossistema" em determinada parte da Terra.

## HABITAT

O *habitat* é um ecossistema mais ou menos modificado pela presença do homem. Durante os quase 2 000 000 de anos que está ocupada pelo gênero *Homo*, a Terra acha-se submetida a alterações introduzidas pela ação humana, especialmente nos tempos atuais. As alterações mais importantes se produziram no caráter físico e biótico da Terra como resultado da ação humana. As alterações naturais se produzem, na Terra, de acordo com processos físicos e bióticos, descritos nos conceitos das ciências substantivas. Mas a ação humana introduz um elemento novo. A característica que distingue os processos de origem humana é que se realizam segundo um plano de ação que ultrapassam o presente. Mas, muitas das alterações resultantes da ação humana ultrapassam o alcance do plano. As alterações introduzidas em um determinado ponto de chamado equilíbrio de um ecossistema, surtem efeitos de natureza imprevisível em todo o sistema. Embora onde o homem primitivo se achava presente em pequeno número, suas queimadas efetuadas com o intuito de o ajudar na caça, tiveram efeitos profundos sobre o quadro da vegetação. Esta sofreu, há tanto tempo, tantas alterações, que tipos de terras correlatos surgiram sob a nova cobertura de vegetação, e os animais se estabeleceram adaptados ao novo ambiente. O ambiente "natural" do homem — os habitats humanos são, por consequência, em parte, produtos do próprio homem.

No entanto o quadro global dos *habitats* reflete de perto o quadro anterior, dos ecossistemas. E, ainda mais; os princípios de regularidade e de irregularidade, antes descritos, também são usados para predizer os tipos de *habitats*.

Podemos definir nove *habitats* principais. Cada um deles é uma associação zonal de características físicas e bióticas inter-relacionadas. Cada um ocupa um lugar particular no conceito do quadro global. O diagrama apresenta a distribuição regular de *habitats* em um continente generalizado, do qual se elimina-

ram a maior parte das irregularidades relacionadas com as características superficiais. A única irregularidade que se conservou nessa figura é a disposição assimétrica da terra em referência às zonas de latitude.

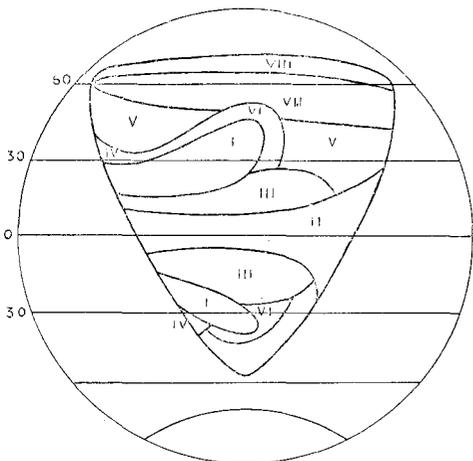
Nos nove grupos de *habitats*, oito se relacionam com o quadro climático, de modo que aparecem no continente generalizado. São os seguintes:

- I — As terras sêcas
- II — As selvas tropicais
- III — Os bosques e as savanas tropicais
- IV — Os arbustos e os matorrais do Mediterrâneo
- V — Os bosques mesclados das latitudes médias
- VI — As pradarias das latitudes médias
- VII — Os bosques boreais
- VIII — As terras polares.

O grupo IX, por outro lado, inclui montanhas elevadas, as quais introduzem um elemento de irregularidade no quadro global dos *habitats*.

### SIGNIFICADO DO HABITAT

Os *habitats* são importantes, não só por que foram criados, em parte, pela ação humana, mas também porque proporcionam o ambiente "natural" à ocupação da Terra pelo homem. Tôda sociedade humana, para que possa sobreviver muito tempo, tem que formar uma conexão viável com os recursos terrestres. O *habitat* é a base dos recursos das sociedades humanas. É de suma importância, portanto, desenvolver um conceito válido do significado das características do *habitat* para o homem.



Padrões de Habitats globais generalizados.

O conceito dominante, na Geografia norte-americana até a década de 1920, era o "determinismo ambiental". Muitas pessoas, não familiarizadas com o pensamento geográfico atual, aceitam porém o conceito de que a natureza do ambiente físico e biótico do homem determina, ou pelo menos fixa os limites, a maneira de viver do homem. Os partidários deste conceito ressaltam que os *habitats* constituídos por terras sêcas, polares, montanhas elevadas, são difíceis para o homem. As regiões do Grupo VII — dizem — não podem produzir laranjas. Acrescentam que 42% da humanidade se acha concentrada nos 7% da superfície terrestre do nosso planeta incluídos na denominação de "bosques mesclados de latitudes médias" (Grupo V).

O estudo destas relações, segundo os métodos da Geografia histórica, revela, porém, que tal conceito do "determinismo ambiental" é inadequado.

Recordamos os gregos da antiguidade, os quais afirmavam que os climas do Norte dos Alpes não eram próprios para o homem civilizado, e os climas da chamada Zona Tórrida eram inabitáveis em sua maior parte. Temos zonas, como o Peru, nas quais há mais pessoas que vivem nas montanhas, do que nas planícies do litoral. Vemos que as regiões do Grupo V se produziam em vários pontos por motivos totalmente diversos. Também vemos que os chamados limites climáticos de certos cultivos tornam-se flexíveis.

Mas, algo tem de determinar para o homem o significado dos *habitats* que ocupa. A relação entre o homem e a Terra não casual e, se não é casual, tem de ser determinada por alguma causa.

O conceito que atualmente encontra aceitação geral, em virtude de nos proporcionar uma melhor compreensão das interconexões do homem e de seu ambiente natural, pode-se expressar da maneira seguinte: o significado, para o homem, das características físicas e bióticas do seu *habitat*, é uma função das atitudes, objetivas e habilidades técnicas do próprio homem.

Isto é o "determinismo cultural".

Por exemplo: o que é um recurso natural? Será a hulha um recurso natural? Muitas pessoas responderiam afirmativamente. Mas o exame do que a hulha significou para várias pessoas em épocas diferentes, revela que se torna necessário considerar com cuidado este problema. Na Europa, a hulha não era um recurso nos tempos de Roma. Na América do Norte, onde se acha concentrada grande parte da hulha existente no mundo, os índios não lhe davam a menor atenção. A hulha não era um recurso natural quando os USA se faziam independentes.

A hulha começou a ser usada na Grã-Bretanha no século XIII. O corte dos bosques, para fazer lenha, era tão extenso que o Rei Henrique III concordou que se extraísse hulha em Newcastle. O povo de Londres protestou contra o uso desse novo combustível, alegando que empestava o ar e ameaçava a saúde. Em 1650, havia apenas dois veleiros empregados no transporte regular de hulha de Newcastle para Londres, porém o carvão inglês já era exportado para Bélgica e a França. Em 1700, havia 600 veleiros transportando hulha para Londres. A extração da hulha iniciou-se na França, em 1917. A primeira vez que se usou a hulha para fundir o ferro, foi em Coalbrookdale, Inglaterra. Mas, com o aperfeiçoamento do motor a vapor, em 1769, a demanda da hulha aumentou rapidamente. Todavia, o uso do convertidor de Bessemer, (patenteado em 1855) não se produziu até depois de 1860, e o processo do forno aberto (patenteado em 1856), fez do carvão mineral um grande recurso natural.

E foi nos últimos 100 anos, que a presença do carvão betuminoso nas entra-nhas da terra se associou com a concentração das cidades e das indústrias manufatureiras na superfície do terreno. Em toda a História da Humanidade, jamais se havia visto, até então, essa espécie de associação geográfica.

E o tipo de terra? Será um recurso natural? Muitos também responderiam afirmativamente. Porém vejamos o caso da terra negra das pradarias em USA, consideradas em geral como das mais produtivas no mundo para os cereais e a carne. Há um século era difícil produzir cereais ou carne nessas terras, então mui pouco apreciadas.

A transformação das pradarias da América do Norte, de terras de baixo potencial produtivo em terras de alta produtividade, foi o resultado de uma série de inventos mecânicos. As ferrovias haviam chegado até as proximidades das pradarias, cerca de meados do século, possibilitando, pela primeira vez, o transporte de produtos de grande volume para os mercados afastados. Mas, em face da ausência de bosques, tornava-se impossível cercar as pradarias. Pela primeira vez, em 1873, quando se inventou o "arame farpado" em Kalb, Illinois, foi possível cercar os campos com pouca despesa, e, na mesma propriedade passou-se a produzir cereais e gado. Mas a separação com as cercas criou novos problemas. Antes, o gado ia aos arroios próximos para beber, porém, ao serem cercadas as pastagens, tornou-se necessário ministrar-lhes a água. Era necessário dispor de máquinas para a perfuração de poços, a fim de substituir a um homem e sua pá. Depois, houve que inventar o moinho de vento, eficiente, com o fim de trazer a água à superfície. E, mais ainda, as máquinas de perfurar e os moinhos de vento deviam ser fabricados em grandes quantidades e ser vendidos a preços que os agricultores pudessem pagar. A fim de mobilizar a terra da pradaria, o arado de aço devia tomar o lugar do velho arado com a ponta revestida de ferro. E, para recolher as colheitas da terra, de baixo rendimento, havia que construir máquinas colhedeiras. Todas essas inovações mecânicas surgiram durante os meados do século XIX, e, como resultado, as grandes pradarias de todo o mundo se transformaram nos principais centros de produção de alimentos. Pela primeira vez, podiam ser incluídas as terras negras das pradarias entre os recursos naturais de USA.

O desenvolvimento técnico também pode, sem dúvida, eliminar um recurso natural da lista em que estava incluído. O minério de ferro que se encontrava

no fundo dos lagos da Nova Inglaterra foi o recurso natural em que se baseou a primeira indústria do ferro dessa zona. Mas, a ninguém ocorreria incluir em minério em tal local, entre os recursos naturais da atualidade.

O conceito geral que explica tais alterações no significado dos recursos naturais, já foi mencionado: o significado das características naturais da Terra para o homem, é uma função das atitudes, objetivos e habilidade técnica do próprio homem. Os recursos se transformam em virtude da técnica humana, e as alterações que se operam nela podem determinar que percam sua condição de recursos. Todavia, em qualquer fase do progresso técnico, o quadro dos recursos é uma parte essencial da análise do poderio das nações, ou do desenvolvimento econômico das comunidades. Isto não é "determinismo ambiental", pois reconhece que nenhuma nação pode ser condenada à pobreza por falta de recursos. A Natureza não é amiga, nem inimiga, não obstante o fato de que o homem haja personificado sempre as forças naturais que impedem o progresso do homem para as metas que ele mesmo fixa, há que encontrá-los em suas maneiras tradicionais de fazer as coisas, na habilidade e nas atitudes que se transmitem de uma geração à outra. Também são inerentes à maneira de viver do homem, a energia e a capacidade de vencer obstáculos ou de encontrar uma compensação à falta de recursos.

Está claro, por conseguinte, que o estudo geográfico do *habitat* não tem sentido sem a identificação de suas interconexões com a cultura ou o modo de vida da população. A cada alteração de atitude, objetivos ou habilidade técnica, é necessário valorizar outra vez o significado do *habitat*.

Os estudos desta espécie, em que se reconstruem as Geografias do passado e se identificam através do tempo as alterações geográficas, qualificam este caso como ocupação sucessiva. O conceito de ocupação sucessiva é uma definição dinâmica do significado das alterações do *habitat*.

## REGIÕES CULTURAIS

É necessário dar mais um passo à frente para completar a estrutura conceitual da geografia como campo do saber.

Trata-se da identificação das regiões culturais. São zonas dentro das quais são algo homogêneos os respectivos objetivos e a habilidade técnica da sociedade humana. Como devem ser definidas tais homogeneidades a fim de que sejam úteis para demonstrar o significado das alterações do *habitat*?

Os antropólogos, dos quais nos vem o conceito de cultura, podem contemplar todo o âmbito da História humana com uma perspectiva ampla. Afirmam que durante os 50 000 anos da presença do *Homo Sapiens*, na Terra, se produziram três períodos revolucionários de alterações de cultura, e que, entre estes períodos de alteração, a vida permaneceu relativamente estável quanto às atitudes e habilidades básicas. O primeiro período de alteração iniciou-se cerca de 8 000 a.C. Foi a "revolução agrícola", quando o homem aprendeu a cultivar e a domesticar. O segundo, cujo início se deu cerca de 4 000 a.C., foi a "revolução na arte de governar", a qual determinou o aparecimento das Primeiras Civilizações. O terceiro, que se iniciou nos últimos séculos, está integrado por duas classes de alterações culturais: a "revolução industrial" e a "revolução democrática".

## PRIMEIRAS REVOLUÇÕES

Cada uma dessas primeiras revoluções alterou o significado de *habitat* em relação ao homem. O cultivo da terra e a domesticação dos animais rebaixou a importância da pesca e da caça e elevou a das terras favoráveis a determinado cultivo, ou a um tipo de vegetação conveniente para as pastagens. Nos lugares bem dotados pela natureza das características que se haviam tornado significativas em virtude da alteração cultural, a população aumentou e, com ela, o poder militar.

A revolução cultural que produziu as primeiras civilizações teve início com o desenvolvimento da arte de governar. Surgiram governantes capazes de estender seu domínio, mediante a força, sobre comunidades agrícolas isoladas, pondo fim à guerra entre as aldeias e a insegurança geral. O resultado foi que uma

parte da população ficou isenta da necessidade de trabalhar a terra. Os agricultores restantes podiam produzir mais alimentos e fibras do que o necessário à aldeia, surgindo então uma classe de pessoas que transformou em meio de vida a compra, a venda e o transporte de coisas. Outro grupo, não agricultor, era constituído de funcionários do governo e de pessoas empregadas nas forças armadas. Havia, ainda, outro grupo, os sacerdotes, os quais se dedicavam ao estudo dos astros, o Sol e a Lua, e davam os primeiros passos no conhecimento da Terra.

As primeiras civilizações foram seis, cada uma das quais ocupou um *habitat* diferente. Temos:

- 1 — a civilização da Mesopotâmia, no vale do Tigre-Eufrates.
- 2 — a civilização egípcia, no vale do Nilo.
- 3 — a civilização indu, no vale do Índus.
- 4 — a civilização chinesa, na parte superior do vale do rio Amarelo e de seu tributário, o Wei-ho.
- 5 — a civilização maia, na parte que agora é o sul do México e a Guatemala.
- 6 — a civilização andina, na região que agora é o Peru e a Bolívia.

As primeiras civilizações são algo mais do que curiosidades históricas, e a fim de que recebam um significado completo em seu papel básico de compreensão do mundo contemporâneo, é preciso que nossa observação histórica se apóie no conceito antropológico da revolução cultural e no conceito geográfico da região. O lugar em que se processou cada uma dessas revoluções foi diferente, e seu caráter diverso provém de um conjunto de características interconexas tanto de origem cultural, como natural. Cada uma produziu conexões com uma classe particular de *habitat*, dotado de uma classe particular de recursos. Cada uma se desenvolveu em dada espécie particular de marco cultural. O local em que se forja uma nova cultura, denomina-se “foco cultural”. Sem embargo, a despeito do caráter peculiar de cada foco cultural, existem certas generalizações, de índole regional, que podem ser deduzidas para fins de estudo comparativo. Uma conclusão do significado amplo e permanente é a de que a alteração cultural e a revolução cultural não se produzem isoladamente, mas sim que recebem estímulos de onde convergem as correntes do movimento humano e onde se unem as idéias de uma variedade de fontes. Para os débeis e pusilânimes, não é nada cómodo viver em uma era ou em uma área revolucionária. O novo modo de vida de cada foco cultural foi difundido pela conquista, o comércio, a emigração e todos os demais meios que os antropólogos podem descrever. Surgiram conflitos e reações ao longo da frente que avançava, e, quando essa frente invadia outros *habitats* a cultura revolucionária original se diversificava ainda mais. Esta classe de estudos, em que voltam a ser criadas as Geografias do passado, e se identificam as alterações geográficas através do tempo, é o que se denomina de Geografia Histórica.

O desenvolvimento das seis primeiras civilizações e a difusão das idéias por elas geradas, perduraram por milhares de anos, durante os quais não se operou qualquer alteração fundamental na cultura. Isto não quer dizer que não houvessem guerras, conquistas e sofrimentos humanos, pois estas coisas são inerentes ao modo de vida produzido por estas primeiras civilizações. Cresceram os impérios, chegaram à fase em que se estendem sôbre amplas zonas e depois desaparecem. Na vida econômica, a energia era o produto dos músculos do homem ou dos animais e da força do vento e da água. O transporte era difícil e se limitava a artigos de alto valor. Nenhuma coletividade estava garantida contra o impacto dos desastres naturais e o Estado mais forte era o que mais se aproximava da auto-suficiência, isto é, que abastecia suas necessidades com os recursos de seu próprio território. Os Estados mais poderoso, além disto, estavam protegidos por “barreiras naturais”, de fácil defesa contra os invasores, e que eram massas de água, elevadas montanhas e mesetas montanhosas e densamente florestadas.

A França, com um *habitat* semelhante, chegou a ser, antes do século XIX, um dos Estados mais fortes. Mas, as condições básicas de vida não se alteraram por milhares de anos.

## REVOLUÇÕES CONTEMPORÂNEAS

Achamo-nos no centro da terceira das grandes revoluções, entre as que alteraram a relação do *Homo Sapiens* com a Terra e os outros homens durante os 50 000 anos de sua existência. Estando tão próximos e tão intimamente relacionados com ela, os processos de alteração do mundo atual poderão aparecer com maior clareza, se identificarmos duas revoluções separadas, embora contemporâneas. Chamamos a uma delas a “revolução industrial”; à outra, a “revolução democrática”.

A revolução industrial teve início com uma alteração na técnica, porém logo se transformou em algo mais. A revolução da técnica se produziu quando o domínio da energia deslocou as fontes tradicionais da energia: os músculos humanos e animais e a força do vento e da água.

Em 1769 (James Watt obteve a patente, na Escócia, de seu primeiro motor eficiente. Pouco depois era sócio da firma Boulton & Watt, de Birmingham, Inglaterra, para a fabricação dos novos motores. Outros inventores melhoraram a máquina e a adaptaram ao transporte por água e por terra. Aplicada aos processos produtivos determinou um enorme aumento do volume de mercadorias, destruindo as instituições econômicas que haviam sido concebidas para uma economia de escassez. Mais tarde, o motor a vapor transformou-se no elétrico, depois no de combustão interna e, ainda mais adiante, no motor acionado pela energia nuclear. A alteração básica na disponibilidade de energia provocou uma série de transformações no mundo pré-industrial. Estas transformações podem ser assim descritas.

O homem deixa de levantar e mover e se transforma em um acionador de alavancas ou um pressionador de botões e regulador de máquinas complicadas.

O homem desfruta de uma alteração inédita de suas comodidades, na quantidade e variedade de seus alimentos e nos demais artigos que usa, assim como na segurança relacionada com a ameaça dos desastres naturais.

Novas facilidades permitem o transporte a grandes distâncias, de produtos de baixo valor.

As novas indústrias, de tão alta produtividade, criam necessidades sem precedentes, não apenas de grandes massas de recursos terrestres, como também de uma grande relação de matérias primas, consideradas recursos, pela primeira vez; com o fim de ministrar estas matérias primas a custo reduzido, a mineração tende a se concentrar nas poucas grandes jazidas existentes no mundo.

Surgem as grandes cidades, porque muitas atividades industriais e comerciais se realizam melhor quando a população se acha concentrada, e porque as novas possibilidades de transporte, pela primeira vez, permitem as grandes concentrações de pessoas que não produzem os alimentos que consomem.

A população se torna progressivamente mais urbana e menos rural. As zonas de população concentrada se tornam mais concentradas, e as zonas de população de pequena densidade perdem habitantes.

Observa-se a redução da proporção entre os braços empregados na agricultura, um aumento no emprego industrial e na variedade dos serviços profissionais. Produz-se um vasto aumento na diversidade das classes de emprego.

A consideração é, para os donos de capital, e não mais para os proprietários da terra. Observa-se uma grande redução na proporção de analfabetos.

Produzem-se progressos na Medicina e na Higiene, os quais determinam a espetacular redução do índice de mortalidade e o aumento das possibilidades de longevidade, tudo o que provoca alterações fundamentais na estrutura demográfica da sociedade.

Surge o tema da explosão demográfica, resultado da diminuição dos índices de mortalidade e do aumento dos de natalidade.

Surge uma alteração incrível na velocidade das comunicações, impossibilitando o isolamento dos grupos humanos.

As “investigações e o desenvolvimento” recebem alta prioridade, tanto no crescimento econômico, como nos preparativos militares.

A ciência desloca o sobrenatural e surge o objetivo de dominar as características naturais de *habitat*, em vez de se procurar a adaptação a estes.

A revolução industrial teve início na Grã-Bretanha, no século XVIII. Por que na Grã-Bretanha? Por que não foi na França ou na Holanda? Por que não na China? Determinados requisitos deviam se achar presentes em uma sociedade pré-industrial para que fosse possível esta espécie de desenvolvimento revolucionário. Em primeiro lugar devia haver um núcleo de pessoas para as quais fosse natural o hábito científico de pensar, o que elimina a China e outros muitos países do mundo do século XVIII. Mas havia cientistas no continente europeu, como os havia na Grã-Bretanha. Também devia existir uma atitude generalizada que permitisse a pessoas de mentalidade inovadora tentarem coisas novas sem serem perseguidas. Tal espírito não existia, naquela época, entre as pessoas influentes, política e economicamente, na França. Porém era uma realidade na Inglaterra e na Holanda. A nova técnica criou demandas inéditas de recursos terrestres. Tinha que haver minério de ferro e as matérias primas necessárias para fundir o ferro. Enquanto o ferro encontrava seu emprêgo principal na fabricação de âncoras, correntes, sinos ou pregos, uma forja simples, carvão vegetal como combustível era o suficiente. Todavia, o vapor criou um volume totalmente novo de demanda de ferro, e o emprêgo do motor a vapor nas ferrovias criou uma nova demanda de aço. A ilha da Grã-Bretanha era dotada de centros de matérias primas de fácil acesso. Havia uma mina da qual, realmente, era possível extrair minério de ferro, cal e hulha, com uma mesma operação. As reservas britânicas de minério de ferro e de hulha são reduzidas. A Holanda carecia de tais matérias primas acessíveis. O contraste de *habitats*, nesta fase do desenvolvimento econômico, foi um fator fundamental na explicação do significado das diferenças entre um lugar e outro da Terra.

A difusão da revolução industrial, por todo o mundo, desde o início do século XIX, introduziu alterações fundamentais na vida dos mais diversos povos. Embora se possam identificar algumas fases do desenvolvimento econômico, o impacto da nova técnica e das novas atitudes associadas à nova técnica, sobre as sociedades pré-industriais, criou novas associações zonais e uma diversidade inédita no mundo. Em primeiro lugar, tornou-se possível definir as atitudes e condições econômicas que devem existir em um país pré-industrial ou subdesenvolvido, para que se produza o desenvolvimento econômico. A fase inicial da Revolução Industrial denominada "espeque" por Rostow, exige que 5% a 10% do produto nacional bruto de um país, sejam extraídos do consumo imediato e destinados anualmente à formação de novo capital. Ao cabo de algumas décadas, o processo de crescimento econômico se mantém por si só e se inicia o avanço para a "maturação". Durante estes avanços, 10% a 15% do produto nacional bruto deve ser dedicado essencialmente à formação de novo capital. Após uns 50 anos, conseguiu-se uma economia "madura" caracterizada por indústrias diversificadas e pela realização da maioria das alterações antes mencionadas. Ao atingir a "maturação" — segundo a tese de Rostow — ao país resta uma opção: entrar em um período de consumo intenso e em massa, no qual a grande maioria da população pode consumir uma grande variedade de produtos e serviços; organizar um "estado de bem estar", no qual se limita o consumo em favor da segurança; ou empreender a realização de um progresso de conquista, à maneira tradicional dos Estados poderosos, desde o surgimento das primeiras civilizações. Para um povo que se vê repentinamente e sem muita preparação, submergido em uma alteração tão profunda na técnica de viver, como a que proporciona a Revolução Industrial, é mais fácil seguir os caminhos tradicionais percorridos durante milhares de anos, e não imaginar novas soluções que não encontram precedentes na experiência humana.

Todas estas alterações na vida econômica possuem uma História e uma Geografia. Os geógrafos afirmam que o conhecimento sobre os lugares em que ocorrem os acontecimentos — e sobre seu contexto cultural e natural — é tão importante como o conhecimento sobre quando ocorreram e em qualquer seqüência histórica. Estas perspectivas gêmeas são necessárias a fim de que se possa extrair todo o significado da cena contemporânea.

A Revolução Industrial teve início na Grã-Bretanha. Algum tempo depois se estendeu aos países agrupados em torno ao mar do Norte. A Grã-Bretanha alcançou a fase de maturação de seu crescimento econômico aproximadamente

em 1850, e durante mais que os 50 anos seguintes gozou dos benefícios de possuir a única ciência econômica madura do mundo. Em 1900 os USA começavam sua maturação, e a partir de então se concentraram em uma condição de grande produção em massa. Em 1910, a França e a Alemanha também conquistaram suas respectivas maturações, porém a segunda decidia ampliar o seu *Lebensraum* ("espaço vital") às expensas de seus vizinhos a fim de aumentar seu domínio sobre os recursos naturais.

A Revolução Industrial se encontra, todavia, em processo de expansão, cujo centro de origem situa-se no limite do Mar do Norte. A nova maneira de viver, com seu requisito básico de que o princípio basilar de interdependência internacional deve deslocar a idéia de auto-suficiência nacional, encontrou resistências na Europa, mas avançou rapidamente na América inglesa, onde a combinação da base cultural e do *habitat* era extraordinariamente favorável a esta classe de progresso. A Revolução Industrial marcha hoje com rapidez pela América Latina e recebe uma promoção entusiástica na URSS, onde, mediante decretos governamentais, mais de 25% do produto nacional bruto se destina à criação de capital novo.

Em muitos dos países pré-industriais, sem embargo, ou não existem as condições preliminares, ou se observa uma falta de matérias primas básicas, ou temos ambos essas coisas simultaneamente. O exame geográfico dos principais contrastes regionais do mundo, em relação com a situação e perspectivas do desenvolvimento econômico, é da mais alta importância.

O outro aspecto do período revolucionário em que vivemos, é o da Revolução Democrática, que também deve ser definida com cuidado. Nela se incluem:

A demanda de tratamento igual perante a lei.

A demanda de proteção individual perante atos arbitrários dos agentes da autoridade e para proteção das minorias, objeto da tirania da maioria.

A demanda de direito de representação quando o governo elabora leis ou aumenta impostos.

A demanda do direito de optar por uma forma de governo sem pressão ou influência externa.

A demanda de governo de maioria e de voto secreto.

A demanda de livre acesso ao estudo e de livre debate público dos problemas políticos.

Tais foram as idéias que integraram a Revolução Democrática na sua zona de origem, na Europa Ocidental. Foi na Grã-Bretanha onde surgiram as idéias de igualdade perante a lei e de proteção do indivíduo contra atos arbitrários das autoridades.

A idéia de governo mediante o assentimento dos governados teve sua origem na Grã-Bretanha e na Holanda. Uma das primeiras declarações escritas deste princípio é o "Pacto do Mayflower", de 1620, formulado por homens da Grã-Bretanha que haviam vivido na Holanda. Mas foi lento o aparecimento das idéias de soberania popular entre os ingleses, e o próprio sufrágio universal não foi instituído na Grã-Bretanha até a década de 1880. A soberania popular é a contribuição da França à Revolução Democrática. Os diversos ingredientes sofreram uma combinação em torno do Mar do Norte e explodiram em um incêndio revolucionário durante a segunda metade do século XVIII.

A Revolução Democrática foi se difundido a partir de seu centro de origem. Propagou-se rapidamente na liberdade relativa da América e na Austrália-Nova Zelândia. Em outras partes do mundo, não obstante, as sociedades pré-democráticas opuseram diversos graus de classes de resistência. A reação contra as idéias democráticas adotou em alguns pontos a forma de "facismo", e são os "comunistas" os que lhe opõem na atualidade a resistência mais forte. Há no mundo muitas partes em que o indivíduo jamais gozou de direitos e nunca aspirou a conquistá-los. Ai, a Revolução Democrática adota a forma de uma demanda vigorosa para eliminar o colonialismo e a favor da independência nacional em benefício de todos os grupos politicamente conscientes, por pequenos que sejam. Isto provoca uma fragmentação política o que é um dos aspectos do mundo contemporâneo. A face da Terra já se diversificou, não apenas em termos de desenvolvimento econômico, como também de reação às idéias arrebatadoras da Revolução Democrática.

## AS PRINCIPAIS REGIÕES CULTURAIS DO MUNDO

Parece que o mundo foi lançado por acaso ao caos, em resultado do choque destas duas grandes revoluções contemporâneas no modo de vida humana. Se o examinarmos com mais cuidado, é possível discernir uma certa ordem, o que se pode interpretar de maneira que forneça uma estrutura que retrate o mundo de nossos dias. Temos que localizar uniformidades de associação zonal, dentro dos quais podem ser feitas generalizações acerca dos problemas do desenvolvimento econômico, problemas de independência nacional, de população e recursos e problemas de conflitos entre Estados e grupos de Estados. Temos que provar diversas classes de sistema regionais, como, na realidade, têm encarado os geógrafos.

Sugerimos aqui a definição das regiões culturais, manipulando os termos do impacto causado pelas duas grandes revoluções nas culturas já existentes em determinados *habitats*. Dada a importância do Estado no mundo de hoje, propomos a definição destas regiões em termos de zonas politicamente organizadas. Cada região tem de possuir certo grau de homogeneidade em relação aos processos de desenvolvimento econômico e de outra definição da categoria do indivíduo. É claro que em todos os lugares se deseja a alteração tecnológica, porém são mui diversos os métodos para consegui-lo. Os ideais democráticos se compreendem e se aceitam em algumas regiões, porém há partes do mundo em que as idéias de igualdade individual são totalmente estranhas e a Revolução Democrática assume outra roupagem. As características que distinguem a determinada região cultural se revelarão, com maior clareza, no núcleo de cada região, e tem que haver necessariamente amplas zonas de transição em que se mesclam as características das zonas contíguas.

Como estrutura destinada a apresentar um quadro coerente do mundo atual, sugerimos as seguintes regiões:

*Europa*: — Ocidental, Meridional e Setentrional

*Soviética*: — União Soviética e Europa Oriental

*Anglo-Americana*: — Canadá e USA

*Latino-Americana*: — México, América Central, América do Sul, Antilhas e Bahamas

*Norte-Africana e Ásia Sul-Occidental*: — Países muçulmanos, desde Marrocos até ao Afeganistão, e Israel.

*Ásia Meridional*: — Índia, Paquistão, Ceilão e países limítrofes

*Sudeste da Ásia*: — A "faixa agitada", entre a Índia e a China

*Ásia Oriental*: — China, Japão e países limítrofes

*Africana*: — Países ao Sul do Saara

*Austrália-Nova Zelândia*: — Países de origem britânica, na Austrália

*Pacífico*: — Ilhas da Melanésia, Micronésia e Polinésia.

## O CONCEITO DA VIABILIDADE DOS ESTADOS

Dentro das regiões culturais, as unidades básicas de ação e reação são as zonas politicamente organizadas, isto é, os Estados. Cada um destes dispõe, dentro de seu território, de uma disposição particular de características e recursos naturais, e esta base de recursos tem que ser valorizada em relação às atitudes, objetivos e capacidade da população.

Em relação ao *habitat*, existe uma determinada distribuição: zonas de população concentrada, com cidades centrais; zonas de população disseminada, isto é, zonas situadas à margem do território nacional efetivo.

Temos ainda, quanto ao *habitat* e à população, o quadro econômico: a agricultura, as minas, a indústria, as possibilidades de transporte.

Finalmente, todos estes elementos intervêm na análise da viabilidade do Estado.

Viabilidade, indica aqui a eficiência com a qual o Estado funciona para atingir seus fins. Um Estado existe com o fim de manter as tradições e objetivos de seu povo, que são os cidadãos. O conjunto particular de tradições e objetivos, que o povo tem em sua mente, denomina-se de "Estado-Idéia". Essa a razão para a existência de um Estado, a razão pela qual o povo apóia o Estado, a razão pela qual o Estado continua a existir.

Há uma diferença entre a "Nação" e o "Estado". A primeira é uma massa de pessoas com tradições comuns, conscientes de uma origem comum. Muitas vezes, uma Nação se vê unida pelo uso de um idioma comum e pelas tradições literárias que esse idioma transmite. Mas há outros Estados que venceram a deficiência de usar idiomas diferentes e que, todavia, chegaram à unidade e à coerência.

Um Estado, por outro lado, é um território qualquer, politicamente organizado.

Uma "Nação-Estado" existe quando o povo de uma Nação se organiza em Estado. Existem exemplos de Nações que se dividem em vários Estados, e de Estados que abrangem mais de uma Nação.

A inter-relação entre Estado e Nação, é um elemento importante nas tensões mundiais e na análise da "viabilidade" dos Estados.

### 0 CONCEITO DO HEMISFÉRIO TERRESTRE

Ao tratarmos da importância relativa dos Estados, ou de grupos de Estados, no âmbito mundial, torna-se necessário empregar um conceito geográfico relativamente novo: o de "hemisfério terrestre".

Se tomarmos um globo terrestre e o fizermos girar livremente (sem levarmos em consideração o seu eixo), veremos que podemos mantê-lo em uma posição tal, que nos permita ver, na metade que nossa vista abrange, a maior proporção de terras habitadas.

Veremos, ainda, que o centro desse "hemisfério terrestre" é Nantes na França. Dentro do hemisfério cujo centro é Nantes, se encontram 90 a 94% da produção econômica do mundo.

A outra metade do Globo é quase toda ela formada por água, e os países que dela fazem parte, se acham relativamente afastados da parte central do mundo habitado. Os acontecimentos que ocorrem na zona central ou próximo dela, afetam, inevitavelmente a um maior número de pessoas, do que os acontecimentos que se processam nos pontos mais remotos.

O estar situado cêrca do centro do hemisfério terrestre não se constituía em um fator geográfico significativo, até a segunda metade do século XX.

Tornou-se significativo unicamente quando a técnica do transporte e da guerra possibilitaram os movimentos de um lugar a outro pela linha mais curta, desprezando barreiras tais como as montanhas, o gelo e as tempestades. Quando se aproximava a I Guerra Mundial, H. J. Mackinder analisava o conflito em termos do poderio marítimo contra o poderio terrestre. Sua análise o levou à conclusão de que a Europa Ocidental havia chegado a tal posição de grande potência, em resultado da supremacia do poder naval, mas que, com o progresso do transporte terrestre, os Estados que ocupam o centro da Eurásia, cujo acesso podia ser negado às potências marítimas, se encontravam, primeiro em posição de dominar os povos de toda a Eurásia e da África, e, depois, de todo o mundo. Mas, as alterações ocorridas na técnica do transporte e da guerra, após a II Guerra Mundial, transformaram em antiquada a análise de Mackinder. Um centro terrestre já não será definido segundo as possibilidades do acesso por mar, ou por terra, mas sim preferencialmente pelo ar. Pela primeira vez chegou a ser importante que um maior número de pessoas estejam mais próximas da Europa Ocidental, do que de qualquer outra parte do mundo. Pela primeira vez, o próprio centro do hemisfério terrestre pode ser classificado como "coração terrestre" (*heartland*).

O significado disto é de importância decisiva para a compreensão da estratégia mundial.

## OS CONCEITOS BÁSICOS DA CARTOGRAFIA

O principal instrumento do estudo da Geografia é o mapa. Não é este apenas um meio de comunicar as idéias geográficas, meio que pode ser mais eloquente que as palavras e as figuras, mas também é um dispositivo analítico.

Ao campo da Geografia corresponde a responsabilidade fundamental de desenvolver os conceitos cartográficos e apresentá-los durante todo o curso.

Devemos, pois, examinar alguns conceitos básicos de Cartografia.

1 — Como abstração bidimensional de uma realidade terrestre, um mapa é o resultado de um sistema de projeção com a idéia de sistematizar a conversão das localizações em uma esfera para um plano. Os infinitos pormenores de uma superfície terrestre se apresentam em forma simplificada, mediante símbolos que reduzem as importantes características terrestres a um número limitado de classes. Um mapa, não só elimina a maioria dos detalhes de uma fotografia aérea, como também acrescenta informações de natureza interpretativa que a fotografia não apresenta.

2 — A conhecida retangulação de paralelos e de meridianos, em um globo terrestre ou em um mapa, nos proporciona um reticulado de referência, simples e de grande utilidade para localizar uma informação. Sua utilidade aumenta com a relação funcional da longitude e das chamadas zonas de tempo, assim como da latitude e da altura solar, e da duração do dia e da noite.

3 — Como representação reduzida da realidade, o mapa nos dá uma vista aumentada de nosso *habitat* terrestre. Mediante o simples recurso da seletividade, a complexidade da superfície da Terra pode ser reduzida até limites de complexidade funcional relacionados com fatores tais como o nível de audiência, a distância e o tempo de visão.

4 — O sistema de projeção dota o mapa de uma Geometria diferente da que possui a superfície da Terra ou o Globo terrestre. Isto representa um inconveniente quanto à relação de distância, superfície, direção e forma, a qual fica alterada de maneira imperceptível para o observador. Sem embargo, o fato de que o mapa seja um plano, oferece muitas vantagens compensadoras e de índole prática. Por ampliação, as projeções permitem que as distorções sistemáticas sejam introduzidas de modo que se torne possível manipular outros elementos além da distância, a superfície ou a localização geográfica, isto é, obter um mapa no qual as distâncias dos lugares, em relação a um determinado centro, possuam uma escala de acordo com a velocidade de um automóvel, ou um mapa no qual as regiões hajam sido alteradas de modo que representem a população ou seu poder aquisitivo, e não as milhas quadradas.

5 — O mapa é um registro das qualidades espaciais. Símbolos convencionais de natureza qualitativa procuram dar-nos uma visão das características que representam, especialmente, nos mapas em escala topográfica. O uso das chamadas cores naturais, em muitos mapas atuais, é outro exemplo do que afirmamos.

6 — O mapa é um registro das quantidades espaciais. O conceito de "superfície estatística" facilita consideravelmente que se tornem visíveis as variações espaciais em quantidades. Esta superfície se compara geralmente à superfície terrestre como é intuito de tornar visíveis as faldas das montanhas, tal como se acham dispostas. Nos mapas se empregam com êxito os símbolos estabelecidos para representar o terreno.

7 — O mapa é um artifício para analisar as interrelações dos diversos fenômenos existentes em determinada zona. Aquêlo que está acostumado a interpretar mapas, procura intuitivamente nêles, as provas funcionais entre as características associadas em uma zona. Às vezes, esta espécie de estudo implica num cotejo, lado a lado, de mapas da mesma região, mostrando distribuições diferentes, ou a superposição destes mesmos mapas sobre uma superfície iluminada. Em um nível mais formal, esta análise se efetua estatisticamente. Com uma série de mapas afins, pode-se analisar as relações existentes entre diversos fenômenos que ocupem o mesmo espaço, ou as alterações destes fenômenos através do tempo.

8 — Como auxílio de modelos tridimensionais, sejam sólidos, como no caso de globos terrestres e maquetes de terrenos, sejam óticos, quando se trata de estereogramas e de anaglifos<sup>2</sup>, sejam pictóricos, como quando são mapas em perspectivas e diagramas de bloco — Acha-se garantido um nível mais elevado de comunicação efetiva com o observador.

### CONCLUSÕES

A Geografia é o campo de estudo que se propõe a desenvolver conceitos baseados em princípios corológicos. As coisas e os acontecimentos são examinados no contexto da associação zonal com outras causas e acontecimentos de origem diferente. O estudo da Geografia não substitui outras vias de estudo, porém nos fornece uma perspectiva única quanto ao significado de nossa situação na Terra. A Geografia identifica o significado cambiante do *habitat* — o recurso básico — que se altera em virtude das atitudes, objetivos e capacidade técnica do homem. A Geografia esclarece a idéia de que os elementos de conflito e de alteração no mundo atual não são de caráter casual. Ao contrário, trata-se de um quadro relacionado com determinados processos de alterações culturais que se difundem pela Terra e criam novos sistemas de diferenças regionais.

---

<sup>2</sup> Anaglifos — obra esculpuraada ou cinzelada em relêvo; do lat. e do greg. *anaglyphos* (N.T.).

## À PROCURA DE UM QUADRO REGIONAL \*

JEAN LABASSE

Professor do Instituto de Estudos Políticos na  
Universidade de Paris. Membro Técnico do  
Conselho Econômico.

Que tipo de unidade regional deve ser preconizada no ponto de evolução ao qual chegamos? J. Labasse destaca os critérios que devem determinar a escolha nesta matéria e conclui que as regiões reduzidas para as quais se tende atualmente não podem constituir senão uma etapa para reagrupamento muito mais vasto, na escala das condições de vida atuais.

O espaço tem como traço fundamental ser diferenciado e não uniforme. Assim nascem as regiões, compartimentos do espaço onde conforme a natureza e as transformações que lhe impuzeram, homens vivem em solidariedade quanto à economia e ao modo de vida. Desde a antiguidade, observa Gottmann, "a região se impôs às autoridades encarregadas de dirigir vastos conjuntos territoriais".<sup>1</sup> Já indicamos porque é assim até hoje e não voltaremos ao assunto.<sup>2</sup>

### ANTIGUIDADE DO CONCEITO DE REGIÃO

Poucos conceitos são tão ambíguos quanto o de região. Por isso acrescenta-se ao substantivo um adjetivo que possa dissipar as hesitações: assim fala-se em região natural, histórica ou econômica segundo o critério de diferenciação que se tem em mente. É claro, porém, que a planificação espacial não se pode adaptar a essas várias denominações é preciso um sistema único e homogêneo de divisão regional. Os economistas preocupados com o desenvolvimento regional lançaram a teoria do espaço operacional e da região planejada.<sup>3</sup> Apesar do espaço real intervir cada vez mais nos esquemas explicativos, não parece que estas concepções possam fornecer algo mais do que um quadro teórico para as medidas estatísticas: em todo caso são incapazes de fornecer um quadro concreto para uma política de *aménagement* firmada em bases positivas como tentamos defini-lo.

Por isso alguns pensaram poder ligá-las a algo concreto adotando o quanto possível as bacias fluviais como regiões planificadas. De fato não é por acaso que várias experiências protótipos da planificação regional moderna foram aplicadas a uma bacia fluvial (Tennessee Valley Authority, Office du Niger, etc.) pois a água é o primeiro fator do desabrochar de um grupo humano. Se porém as bacias fluviais constituem um quadro ideal para as obras de equipamento misto de grande envergadura, daí não se segue que elas tenham automaticamente um poder criador em relação ao fenômeno regional. Além do tamanho ser extremamente variado, as convergências físicas assim criadas, muitas vezes não têm notável importância no plano das relações humanas e das trocas. Estudando a

<sup>1</sup> Jean Gottmann: "En étudiant la planification régionale" In *L'Aménagement de l'espace, Cahiers de la Fondation des Sciences Politiques* — n.º 32, A-COLLIN, Paris 1952.

<sup>2</sup> Cf na revista *Economie et Humanisme* n.º 127, págs. 19-36, o artigo de J. LABASSE: "Options pour une politique d'aménagement".

<sup>3</sup> Ver sobre o assunto Claude Ponsard: *Histoire des Théories Economiques Spatiales*, A. Colin, Paris 1958; também Jacques Boudeville: "L'Economie régionale, espace opérationnel", *cahiers de l'I.S.E.A.*, n.º 69, junho 1958, 84 pp.

\* Tradução de Emilia Mendes de Almeida.

Fonte: Revista *Economie et Humanisme*, n.º 127 — XIXe année, supplément annuel, 1960, págs. 63-74.

hidrografia da Europa Central e Oriental, Pierre George observa judiciosamente que as duas bacias melhor individualizadas são as do Vístula e do Óder mas que elas se distinguem da bacia parisiense ou da bacia tcheca pela "ausência de um ponto de convergência central único" e apresentam "várias zonas de confluências que podem sucessivamente desempenhar o papel de ponto de reunião".<sup>4</sup>

A observação é susceptível de transposição para outros casos: Ela mostra como é vão querer procurar na Geografia Física, o fundamento de uma diferenciação regional positiva, sobretudo nos países, onde o domínio do homem sobre a natureza há muito tempo se afirmou.

### A REGIÃO NASCE DA CIRCULAÇÃO E PELO SEU CENTRO

Na realidade "é pela circulação que uma região se forma, em volta de alguns centros de convergência".<sup>5</sup> O fundamento da diferenciação regional reside naquilo que Mackinder chamou o "princípio de modalidade". Vidal de La Blache, que nunca conseguiremos esgotar, ensina-nos "as cidades e as estradas são as grandes iniciadoras de unidade; criaram a solidariedade das regiões."<sup>6</sup> As regiões nascem por conseguinte pelo seu centro e é dos núcleos urbanos que precisamos partir à procura dos seus limites. Como porém há diversos tipos de circulação e uma hierarquia complexa das rédes urbanas, é necessário determinar agora o gabarito aproximado das unidades procuradas. A região, parece-nos, deve ser suficientemente vasta para abranger solidariedades complexas mas não demasiadamente, para que o sentimento comunitário, possa ser percebido pelas pessoas, a partir das relações costumeiras de ordem econômica ou social.

Para traduzir esta dupla exigência em superfície e em número, digamos que a região é uma unidade territorial que se mede em dezenas de milhares de quilômetros quadrados, com uma carga humana de 1 a 10 milhões de habitantes. Fixar ordens de grandezas tão extensas é proclamar que nada há de absoluto em tal domínio: o Ruhr agrupa mais de 7 milhões de habitantes numa superfície pequena e a "Aquitaine" tem apenas 3 milhões no dôbro dessa superfície. Convém também sugerir, chegando a hora da planificação uma equação necessária entre superfície e população. Um povoamento denso milita a favor de uma dimensão fraca sob pena de ver o aparelho regional desmoronar-se, debaixo do peso de uma complexidade excessiva e vice-versa, fazendo intervir a noção de suporte mínimo para os equipamentos especializados. O fato de se mover dentro de limites traçados pela escolha das unidades de contagem basta para asseverar que se trata sempre da mesma ordem de fenômenos, as normas teóricas sendo, na situação presente das coisas na Europa, 5 milhões de habitantes e 50 000 quilômetros.

As regiões, já disseram, vivem pelo seu centro. O primeiro passo da organização vai então consistir em identificar ou em promover estas modalidades urbanas de ordem superior que são as capitais. Se aceitamos, depois de adaptação, uma classificação das funções urbanas admitidas geralmente: primárias (indústrias e comércio de base dependentes das necessidades do meio), secundárias (indústrias de transformação sem servidão de distância ou de complementariedade), terciárias (serviço), a metrópole regional assume essencialmente tarefas do primeiro (comércio de carburantes, indústrias alimentares, construções) e do terceiro tipo. A autoridade que possui na região se mede pelo lugar que ela conseguiu ou é susceptível de conseguir nestes dois setores, enquanto que as indústrias de transformação freqüentemente desabrocham nas cidades onde são o fruto de uma vocação original destacada pela história. A metrópole regional é por conseguinte a cidade que dentro da sua região e para ela, é ao mesmo tempo distribuidora de trabalho, de abastecimento e de capitais, coletora da produção a comercializar, fornecedora enfim de serviços de alta qualidade necessários à vida do grupo.

Questão de funções pois, mais do que de tamanho: a metrópole não é forçosamente a cidade mais importante da região, apesar de dever normalmente ten-

<sup>4</sup> Pierre George: "Esquisse sommaire des conditions géographiques du développement des communications dans la parte orientale de L'Europe Centrale" in *Les Fleurs et l'évolution des peuples*, publicação do "Centro International de Synthèse, PUF Paris 1950, pág. 13.

<sup>5</sup> Jean Gottmann, trabalho já citado, pág. 29.

<sup>6</sup> Vidal de La Blache: "Lés régions françaises", *Revue de Paris* de 15 de dezembro de 1910, pág. 839.

der a isso. Ela se identifica pela presença de certos equipamentos típicos (grandes entrepostos, aeródromo, salas de congressos, vasta rede de hotéis, hospitais<sup>7</sup> e mais ainda pelo balanço das suas relações, das quais o transporte pelas estradas e as intercomunicações telefônicas são as mais completas expressões;<sup>8</sup> de fato o essencial de sua vida de relações se coloca num raio de 100 a 150 km. Enquanto que a capital do país, industrial ou agrícola, multiplica as trocas a distância muito curtas e que a cidade industrial especializada, apesar de nunca ficar cortada da sua mais próxima cercania, é por vocação orientada para relações longínquas e esparsas. Uma comparação entre os balanços de relação de Lyon, St. Etienne e Grenoble — é no assunto em pauta, singularmente elucidante: a circulação visível e invisível animada por St. Etienne se escoa na maior parte a curta distância, entre Firminy e Rive de Gier com uma ramificação na direção do Puy; Grenoble trata grande parte dos seus negócios com Paris e os países estrangeiros vivendo num espaço de grandes dimensões (35% dos seus transportes por estradas são de “grandes distâncias”; Lyon 21% somente), enquanto que Lyon escoa 50% das suas transações entre Tournus e Montélimar num sentido, o Loire e a fronteira dos Alpes no outro. Mais uma vez, a metrópole regional não é um fenômeno isolado, é o ponto de maior convergência de uma trama complexa, a rede urbana. Ela é que leva de Sallanches a Annecy e depois de Annecy a Lyon ou ainda de Figeac a Cahors e de Cahors a Toulouse, tanto que não se pode estudar uma cidade isoladamente quanto a forma de atividade, pois a real unidade é a própria rede.<sup>9</sup>

Há cidades que se impõem por si como metrópoles regionais pela variedade característica dos seus atributos: Francfort, Munich ou Dusseldorf na Alemanha Federal, Lyon, Lille ou Toulouse na França estão neste caso. Reconhecemos que as situações menos contestadas são as das cidades, que pelo tamanho e pelo prestígio ultrapassam o comum das grandes cidades, e se elevam no seu país à posição de subcapitais, desempenhando um papel internacional... Mas isto pouco importa.

É inútil sonhar em uniformidade, aspirar a padrões urbanos, quando a vida não é senão diversidade. Em sentido oposto, há também muitas vezes uma relativa indeterminação quanto à escolha da capital regional: ou por que a rede urbana aparece, de certa maneira, multipolar caso do Leste da França onde Nancy, Strasbourg, em grau menor Metz, se acham em concorrência<sup>10</sup> ou porque só se encontram redes secundárias sem concentração porque o setor territorial observado vive em estado de difusão (caso do Maciço Central). A escolha será então feita em função das aptidões à vida de relação, — situação e local geográfico, transportes — da qualidade dos indícios da vida metropolitana já existentes — universidade, presença das sedes sociais de grandes sociedades — e dos conceitos gerais de “Macro” organizações. Assim poder-se-ia justificar nos dois casos que acabamos de ser citados, a situação respectiva de Nancy e de Clermont-Ferrand. Uma vez as metrópoles identificadas ou promovidas, as autoridades responsáveis serão obrigadas a confirmar as suas escolhas concentrando nas cidades escolhidas os equipamentos terciários. Isso sem exclusivismo, pois seria uma política regional errada querer assentar a fortuna das metrópoles sobre o empobrecimento de outras cidades de projeção das suas respectivas redes. Muitas combinações ao contrário são possíveis, em benefício da distância — de onde o interesse das auto-estradas curtas, tipo Nancy-Metz ou Lyon — St. Etienne e Grenoble — permitindo repartir judiciosamente certos equipamentos econômicos ou culturais: laboratórios, institutos de pesquisa e grandes escolas, etc. É somente necessário que sejam claramente polarizados os instrumentos de decisão

<sup>7</sup> Cf. Jean Corpolanis *Le Réseau urbain de la France*, Editions — Ourières, Paris 1959, págs. 29-30.

<sup>8</sup> Indicamos neste assunto nosso estudo: “La vie de relation et ses types urbains”, in *Les capitales et la région*, 1 vol. Colin, edit. Paris, 1955, págs. 379 à 392.

<sup>9</sup> Cf. Michel Rochefort: “Méthodes d'étude des réseaux urbains”, *Annales de Géographie* n.º 354, março-abril, 1957, pág. 125 à 143.

<sup>10</sup> Nancy está atualmente superada por Strasbourg no aspecto do número de serviços interdepartamentais, dos efetivos universitários e do movimento ferroviário. Ganha porém na irradiação rodoviária (fluxo das estradas convergentes), ponto no qual Metz a ameaça perigosamente. Mas a região agrícola tomada no sentido lato (cf. Klatzman. *Études et conjonctures*, maio 1957) da qual Nancy é o centro, é bem mais extensa do que a Alsácia, onde aliás se encontra dificuldade em colocar junto a planície da Baixa Alsácia e o Sandgau.

administrativos (grandes repartições da administração de missão) e econômicos (direção de transporte, organismos de crédito público, Bolsa, direção de seguros e de bancos — centros dos negócios no sentido lato.)

## O PROBLEMA DO TRAÇADO

O que já foi dito do gabarito da região e da sua metrópole, nos dispensa agora de insistir nos problemas do traçado. Este não poderá ser arbitrário se a região dos *aménagement*s baseia-se nos feixes de convergência revelados pela análise geográfica. Por certo desenhar um limite contém sempre uma parte de arbitrariedade: é preciso saber aceitá-la com o desejo de reduzi-la ao mínimo. Como diz Jules Milhau no seu recente relatório<sup>11</sup> “a região é uma superposição de campos de forças conhecidos ou mensuráveis que não coincidem exatamente em extensão e em densidade”. No caso da França, a modificação das unidades territoriais de base — departamento essencialmente — facilitaria muito a tarefa: pelo menos devemos desejar a divisão de certas circunscrições particularmente mal reunidas (em Vienne, Brionde, Montbard etc). Sendo assim, enquanto se espera o desaparecimento de estruturas ultrapassadas<sup>12</sup> e mais ainda depois, é possível efetuar o agrupamento das regiões tão adaptado quanto possível às tendências atuais da vida de relações, sabendo que “são os centros de atração e de distribuição que importam, com as relativas distâncias da periferia ao centro”.<sup>13</sup> Quantas e quais deveriam porém, ser as componentes, unidades territoriais subordinadas. não é aqui o lugar de insistir neste assunto.<sup>14</sup>

## APLICAÇÃO AO CASO DA FRANÇA

Os trabalhos consagrados à região de Lyon, levaram-nos a determinar o que poderia ser o seu traçado ideal, aproximadamente seguindo os paralelos de Tournus ao norte, e de Montelimar ao sul, da linha Diogoin — Le Puy a oeste<sup>15</sup>, ou na base do reagrupamento departamental (Rhône, Loire, Saône-et-Loire, Ain, Isère, Savoie, Haute Savoie, Haute Loire, Drôme, Ardèche) seja levando em conta este último modo de encarar, 4 350 000 habitantes (recenseamento de 1954 em 59 000 km<sup>2</sup>). Assim pois ficamos próximos às normas que recomendávamos. De fato, levando em conta o que segue, e a relativa fraqueza das mensurações para uma região da qual a metrópole é tão poderosa, convirá estender a região de *Aménagement* para o norte chegando a Dijon onde Lyon já está presente... Perseverando neste mesmo caminho, o espaço francês pode ser distribuído de modo mais ou menos coerente em volta de 9 pólos: Lille, Nancy, Lyon, Marseille, Toulouse, Bordeaux, Nantes, Clermont-Ferrand, Paris II (Paris, Metrópole da região parisiense, além de Paris — capital).

Estamos longe da lastimável concepção que inspirou os poderes públicos, quando iniciaram há 5 anos (decreto de 30 de junho de 1955) 22 regiões de programa. De fato é evidente que um país como o nosso, mais recentemente industrializado e urbanizado do que seus vizinhos é incapaz de dispor de 22 grandes centros regionais, aliás, não se iludam quando um programa de ação regional, como aquele chamado Poitou-Charente, reconhece desde logo que o “Centro-Oeste não pode encontrar o seu símbolo no nome de nenhuma metrópole”;<sup>16</sup> é confessar que há erro de partida na noção de região. Deve-se almejar que esses programas não sejam senão um quadro provisório, para colher informações e distribuir créditos, e que rapidamente sejam substituídos por uma estrutura

<sup>11</sup> J. O. (*Diário Oficial*) de 15 de maio de 1960, seção do Conselho de Economia de 26 de abril de 1960 referente aos “problèmes d’elaboration et d’exécution des plans régionaux” cf. pág. 372.

<sup>12</sup> Ver nota (1)

<sup>13</sup> J. Blache et R. Blanchard “Les régions géographiques de la France”, *Revista de Géographie Alpine*: 1948, págs. 439 F 445 cf. pág. 443.

<sup>14</sup> Neste assunto consultar entre outros: Thomas Suavet: Comment-déterminer les unités territoriales? *Economie et Humanisme*, n.º 36, abril-maio, 1948, págs. 158 à 175 e, sob o aspecto metodológico, L. J. Lebrat: *L’enquête en vue de l’aménagement régional* vol. 1, in-4.º, 249 págs. PUF, Paris 1958.

<sup>15</sup> Jean Labasse: “La région lyonnaise: relations, contours, vocations, *Economie et Humanisme*, n.º 82, novembro-dezembro 1953, págs. 41 à 47.

<sup>16</sup> J. O. (*Diário Oficial*) de 20 de abril de 1957, págs. 4168 à 4185 cf. pág. 4169.

regional coerente, capaz de servir de base para a política de *Amenagement*. Optando por 9 regiões, a França, no estado atual, só faria aproximar-se, do ponto de vista formal, da Grã-Bretanha — dividida em 11 regiões pelo “Board of Trade” — e da Alemanha Federal, baseada em 11 *Länder* ou mais exatamente 9 se fizermos abstração dos 2 Estados estritamente urbanos Brême e Hamburgo.

Por não adotar um quadro regional cientificamente estudado, uma política de *Aménagement* de território se reduz a algumas operações de descentralização industrial ou cultural e acaba afinal por “ruralizar” a economia, na hora em que a nossa civilização afirma sempre mais o seu caráter urbano. Por esse motivo tal política merece ser taxada de anacrônica e sem futuro. O dilema é por conseguinte “regionalizar” ou de “ruralizar” ora não há mais regiões sem metrópoles do que metrópole sem clara concepção da sua vocação.

## A URBANIZAÇÃO DOS PAÍSES-BAIXOS \*

V. PRÉVOT

### I — ORIGENS DE UMA CIVILIZAÇÃO URBANA

Os Países-Baixos não têm unidade física; constituem uma região humana ou cultural. "Deus criou o mundo, mas o Neerlandês criou a Holanda."<sup>1</sup>

Em 1581, os Estados Gerais neerlandeses repudiaram a obediência a Felipe, rei da Espanha. O preâmbulo do documento de 1581 prenunciava a noção moderna de soberania popular, os direitos de resistência à opressão e de autodeterminação concedidos a cidadãos livres. A revolta de Guilherme de Orange só triunfou pelo fato de ter sido sustentada pelo dinheiro e pela frota de ricos comerciantes que se haviam alarmado com o impôsto de 10% sôbre as vendas, decretado pelo Duque de Alba. Foi graças à burguesia holandesa que os revoltosos conseguiram tornar-se senhores dos mares e dos rios, obtendo a confirmação de independência com o tratado de Munster em 1648. Fundada pela oposição ao absolutismo espanhol, a República das Províncias-Unidas era liberal, entretanto, o poder foi dominado pelo meio mercantil. No século XVII, uma classe patricia de negociantes, os regentes, de espírito em geral tolerante e pacífico, governava as cidades apoiada numa classe média de comerciantes e empreiteiros, ela dominava os estados provinciais. Os Estados Gerais e o grande *Pensionnaire* emanação destes contentavam ao mesmo tempo que coordenavam os interesses das cidades mercantis. Enquanto as províncias do Estado permaneciam agrícolas e que as regiões meridionais já haviam sido penetradas pela indústria, a Holanda, a mais rica e a mais povoada das 7 Repúblicas devia sua primazia ao banco e ao comércio marítimo.

O burguês foi o artesão tanto da cultura quanto da independência nacional. No século do ouro, a pintura foi uma arte para burguês: retratos, paisagens familiares, cenas da vida quotidiana, intimidade do lar. Foi uma arte profundamente humana que traduzia, com discrição, a independência e a prosperidade adquiridas por uma sociedade satisfeita consigo mesma. *Região cultural*, os Países-Baixos são uma *região urbanizada*.

A urbanização realizou-se sôbre um fundo de povoamento pré-industrial já denso, com núcleos urbanos numerosos, mas modestos. Segundo um recenseamento de 1795, uma única cidade ultrapassava, então, 200 000 habitantes. Amsterdam com 220 000 almas era, penosamente, seguida pelo pôrto de Rotterdam (53 000 habitantes) e pela cidade residencial de Haia (38 500 habitantes) construídas nas dunas entre as duas pequenas cidades de Delft e de Leyde. As cidades do Oeste dos Países-Baixos concentravam a atividade comercial. Em outros lugares, a distribuição da população ligava-se estreitamente à fertilidade natural dos solos, neles a atividade agrícola permanecia preponderante; as pequenas cidades eram ou mercados ou diminutos centros administrativos.

A seiva urbana subiu sobretudo depois de 1870 quando a difusão da revolução industrial, na Europa do Nordeste, revelou a situação privilegiada dos portos do delta do Reno, na orla do mar mais freqüentado do Globo. As estradas de ferro, o aparelhamento portuário, os canais (canal do Mar do Norte, Nieuwe Water-

<sup>1</sup> Este artigo foi elaborado depois de um estágio de professores de Geografia realizado em Wolfheze.

\* Tradução de Olga Buarque de Lima.

Fonte: *L'information Géographique*, Vingt-Neuvième Année, n.º 2, Mars-Avril 1965.

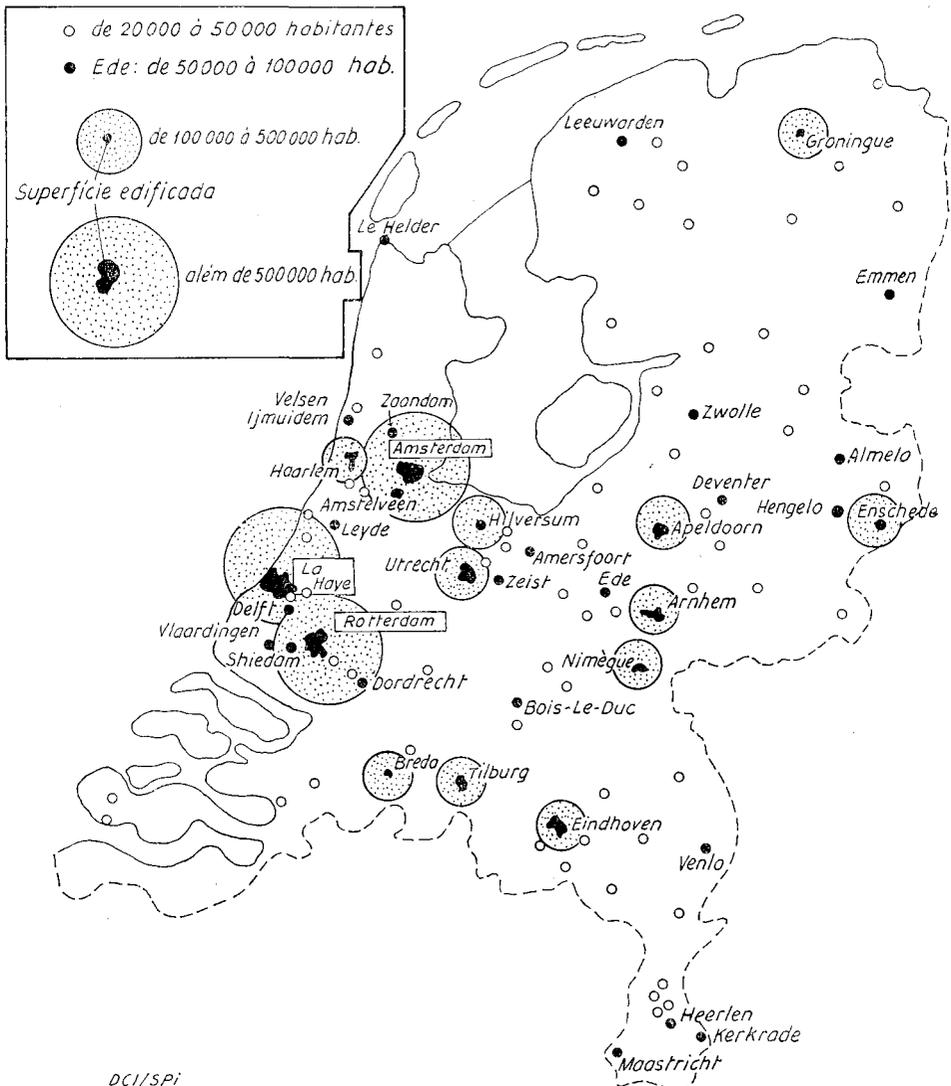


Fig. 1 — As cidades dos Países Baixos.

weg, adaptaram-se às necessidades recentes da circulação. Rotterdam elevou-se, então, à categoria de grande pórtio de trânsito para os países renanos, ao mesmo tempo em que as atividades de além-mar, a exploração das Índias neerlandesas faziam de Amsterdam um entrepôsto mundial de produtos coloniais.

Antes de 1945, a indústria têxtil do algodão realizara uma tímida expansão em Twente, mas, quanto ao essencial, a indústria não era autônoma, porém subordinada ao comércio marítimo ou à agricultura. Utilizava-se do carvão do Ruhr; transformava os produtos do solo holandês ou as mercadorias tropicais; assegurava o funcionamento dos transportes (construções navais). Durante e depois da primeira Guerra Mundial, a extração da ilha do Limburgo proporcionou uma primeira base sólida à indústria pesada. Depois de libertados, em 1945, os Países-Baixos perderam dois pilares de sua prosperidade: o arquipélago indonésio e os serviços prestados à área alemã situada atrás da orla marítima, área

que só voltou a produzir depois de 1950. Tais perdas foram compensadas por uma industrialização rápida e sistemática, pela expansão da indústria pesada (siderúrgica e petroquímica), pelo desenvolvimento da indústria de bens de consumo duráveis (aparelhos elétricos e eletrônicos). De 1900 a nossos dias, a parcela do setor secundário na população ativa cresceu de 35% a 44%. Foi, desse modo, que as cidades industriais e os complexos portuários conseguiram atrair o excedente de população dos campos, sem que fôssem suprimidas, entretanto, as migrações cotidianas de trabalhadores que permaneciam ligadas às suas aldeias.

De fato, a revolução comercial e industrial coincidiu com uma crise agrícola. Entre 1880 e 1895, os Países-Baixos foram atingidos pela grande crise da agricultura, na Europa Ocidental, que resultou da compra de trigo barato procedente de além-mar. Os Países-Baixos importam, desde então, grande parte do trigo, da aveia e da cevada que consomem. Apesar do progresso da horticultura e de uma pecuária aprimorada, cujos produtos são amplamente excedentes, a população agrícola, a partir de 1900, decresce sempre. Atualmente representa apenas 11% da população ativa, em lugar dos 28% de 1900, e para a renda nacional sua contribuição é somente de 9%. Há pouco tempo, a alta dos salários agrícolas acelerou a mecanização e foram adotados métodos mais eficazes e menos dispêndiosos quanto à mão-de-obra. A política agrícola do governo favorece o reagrupamento fazendo desaparecer as empresas pequenas pouco rendosas; esta política acelera o despovoamento rural que atualmente atinge tôdas as províncias.

O crescimento demográfico, ininterrupto há mais de meio século, é a última causa da urbanização. Entre todos os países da Europa Ocidental, são os Países-Baixos que possuem a mais forte natalidade e a mais fraca mortalidade. A taxa da natalidade passou, por certo, de 35%, em 1860, a 20,9%, em 1963, mas ao mesmo tempo a taxa de mortalidade declinava de 25 para 8%. O excedente natural é constantemente elevado. De 3 580 000 habitantes, em 1859, a população neerlandesa elevou-se, em 1959, a 11 417 000, multiplicando-se por 3,2 em um século. Ultrapassava 12 milhões em primeiro de janeiro de 1964. As mudanças de estruturas econômicas impelem uma população mais numerosa a procurar nas cidades os meios de existência.

#### Urbanização dos Países-Baixos

	1880	1950	1980
	milhões	milhões	milhões
Efetivo da população .....	4	10	14
Densidade .....	120	342	435
Número de comunas urbanas .....	73	108	
População urbana (em percentagem) ..	40%	60%	75%

Os Países-Baixos apresentam-se mais urbanizados que a França ou mesmo a Bélgica. Porém seu território urbano cresceu mais ainda que a população urbana, devido à criação de vastas superfícies residenciais. A medida que os casebres são sendo suprimidos, os novos bairros passam a ter uma área duas a três vezes maior que as dos antigos terrenos saneados. Os parques, os campos de esportes e de entretenimento ampliam por sua vez o espaço urbanizado. Anualmente, a superfície construída aumenta de 4 400 hectares. Em 1850, todo habitante de Amsterdam dispunha, como espaço verde, de 0,80m<sup>2</sup>; em 1900 de 1,80m<sup>2</sup>. Em 1965, êle goza de 28m<sup>2</sup> (em Paris: 7,8m<sup>2</sup> de espaço verde por habitantes; em Londres: 9m<sup>2</sup>). A conquista de novas terras nos polders (230 000 hectares, de 1950 ao fim deste século), não consegue compensar a redução das terras aráveis causada pela urbanização.

Se considerarmos agora a rede das cidades dos Países-Baixos, observa-se não só o crescimento do número das cidades como a concentração da população em algumas grandes cidades.

Com os neerlandeses, chamemos cidade toda comuna que tenha no mínimo 10 000 habitantes e cuja população agrícola não exceda 20% da população ativa. Verifica-se que 35 comunas rurais foram urbanizadas de 1880 a 1950. Atualmente, 220 comunas ultrapassam 10 000 habitantes e congregam mais ou menos 70% da população dos Países-Baixos, 98 comunas têm mais de 20 000 habitantes; 13 comunas ultrapassam 100 000 e concentram mais do terço da população neerlandesa. Apesar da florescência de cidades, a população se congrega nas grandes

aglomerações. Em 1880, o quarto da população residia nas 16 maiores comunas urbanas. Em 1950, são suficientes 6 aglomerações para alojar igual percentagem de população. Certamente, não se encontra nenhuma cidade “milionária” como Bruxelas, nenhum monstro urbano como Paris. Entretanto, os Países-Baixos possuem o mesmo número de cidades com mais de 500 000 habitantes que a França. Três grandes cidades, Amsterdam, Rotterdam, Haia compartilham, de certa forma, a função de capital. Cada uma delas formará dentro de alguns anos uma aglomeração de um milhão de habitantes. Estas três metrópoles são os elos essenciais de *Randstad Holland*.

Cidades com mais de 50 000 habitantes (população em 1 de janeiro de 1963):

AMSTERDAM	867 000	Delft	75 000
ROTTERDAM	731 000	Bois-le-Duc	75 000
HAIA	624 000	Heerlen	75 000
Utrecht	261 000	Amersfoort	71 000
Eindhoven	175 000	Vlaardingen	70 000
Haarlem	171 000	Emmen	69 000
Groningue	150 000	Velsen	67 000
Tilburg	142 000	Hengelo	64 000
Nimegue	136 000	Ede	62 000
Enschede	130 000	Deventer	58 000
Arnhem	128 000	Venlo	58 000
Breda	113 000	Zwolle	57 000
Apeldoorn	109 000	Zeist	54 000
Hilversum	103 000	Almelo	53 000
Leyde	98 000	Le Helder	52 000
Maastricht	93 000	Nieuwer-Amstel	52 000
Dordrecht	86 000	Zaandam	52 000
Leeuwarden	35 000	Kerkrade	50 000
Schiedam	81 000		

## II — RANDSTAD HOLLAND

As grandes cidades neerlandesas concentram-se no Oeste, na região do delta. Constituem o *Randstad Holland*, expressão que os holandeses traduzem por “cidade periférica Holanda”. Trata-se de uma conurbação que se estende em forma de anel, cujo raio possui 49 quilômetros e que envolve uma região agrícola, o “centro verdejante”, reservado à horticultura, à produção leiteira e à recreação dos cidadãos. Na região central, subsistem numerosos lagos entre os pôderes que lembram antigos “mares”, como o de Haarlem.

A cidade-cinturão compreende, na ordem seguinte: Amsterdam, Zaandam, Velsen-Ijmuidem, Haarlem, Leyde, Haia, Delft, Rotterdam e seus anexos Vlaardingen e Schiedam. Dordrecht, Gorinchen, Utrecht, Zeist, Amersfoort, Hilversum, Bussum. Estas cidades, a maioria com mais de 50 000 habitantes, contam em conjunto 4,5 milhões de pessoas, o terço da população dos Países-Baixos, num território menos extenso que o Distrito de Paris (5 000 quilômetros quadrados contra 12 000 para o Distrito de Paris). Abstraindo-se o “centro verdejante” alcança-se uma densidade de 2 000 habitantes por quilômetro quadrado.

Randstad Holland possui *dois grandes eixos marítimos*. Ao norte, o canal do *Mar do Norte* com as grandes represas de Ijmuidem, foi construído de 1863 a 1876. Longo de 24 quilômetros, sua largura corresponde à do canal de Suez; é constantemente calibrado para receber os maiores navios e, em futuro próximo, será acessível a navios de 75 000 e mesmo de 100 000 toneladas. Ao sul, o *Nieuwe Waterweg*, quase contemporâneo do canal precedente (1830-1834) fêz de Rotterdam o maior porto europeu e mesmo o maior dos grandes portos do mundo. O tráfico de Rotterdam (166 milhões de toneladas, em 1963) deverá crescer ainda mais com a criação, frente ao mar, do Europoort. O canal do Mar do Norte, atraiu a metalurgia para suas margens, desde os estaleiros navais, as construções de automóveis e de aviões de Amsterdam até aos alto-fornos e às siderurgias de Ijmuidem. O Nieuwe Waterweg, por sua vez, é o domínio do petróleo e da petroquímica.

1.º — O setor Norte e de Randstad Holland estende-se das colinas arenosas de Gueldre ao Mar do Norte. A leste, *Utrecht* foi, inicialmente, um vau sobre o velho Reno (*Trajectum*, depois *Ultrajectum ad Rhenum*) e a cidade velha conservou o plano de um campo romano. Metrópole religiosa e universitária,   sombra de uma bela catedral gótica, *Utrecht* tornou-se uma grande encruilhada e uma cidade industrial próspera com 260 000 habitantes, é a quarta cidade dos Países-Baixos. A região das florestas e dos pequenos vales do Gooi abriga a residência da rainha, em *Soestdijk*, e as ricas cidades com numerosos habitantes de *Amsterdam*; *Hilversum*   uma cidade-jardim muito elegante. Mais para oeste *Zaandam*, onde *Pedro o Grande*, estudou, como um simples operário, a constru o naval, *Velsen-Ijmuiden*, cidade residencial de *Haarlem* cercada por campos de flôres, tendem a formar uma conurba o única com o centro vital do setor do norte de *Randstad Holland*, *Amsterdam*.

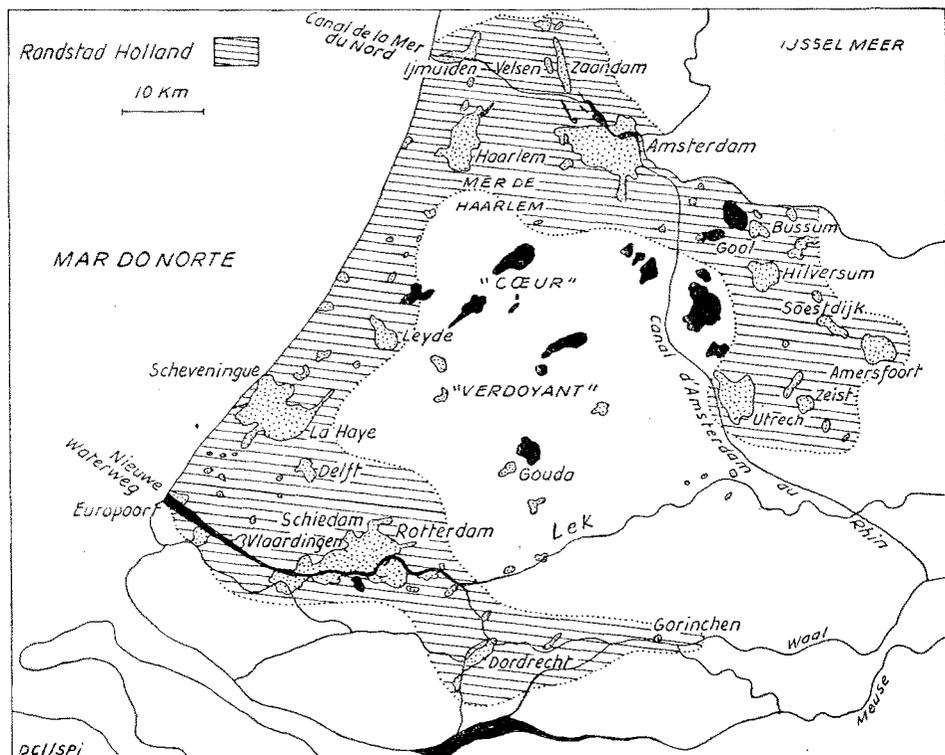


Fig. 2 — Mar do Norte.

Capital política dos Países-Baixos, *Amsterdam*   também a capital industrial e operária. Nela as mais variadas indústrias ocupam mais de 150 000 pessoas, numa popula o ativa de 350 000 trabalhadores. Entretanto, a popula o da cidade permaneceu quase estacionária de 1800 a 1875 (280 000 habitantes, na última data). *Amsterdam* s  conservou a categoria de metrópole econômica dos Países-Baixos às custas de uma verdadeira transforma o. Na época atual, a cidade escolheu nova situa o e n vo sítio<sup>2</sup>.

*Amsterdam* cujo nome foi mencionado pela primeira vez em 1275, foi inicialmente uma cidade de pescadores e de pequenos comerciantes. Do século XIV a XIX, *Amsterdam* foi um pôrto construído num braço do *Zuyderzee*, o *Ij*, que se

<sup>2</sup> P. George. La Haye, Rotterdam, Amsterdam. Comit  dos trabalhos históricos e científicos do Ministério da Educa o Nacional, *Bulletin de la section de Geographie*. Ann e 1960.

correspondia, pelo grande gôlfo, com os países do Mar do Norte e com o mundo dos trópicos. Na segunda metade do século XIX, quando a grande indústria animou os países renanos, a cidade que se beneficiou foi a de Rotterdam. Pareceu, então, que o Zuyderzee alongava o tempo de percurso; por sua vez o gôlfo começava a atulhar-se, as passagens tornavam-se dificilmente acessíveis aos grandes navios e por fim o mar interior transformou-se num lago calmo, IJsselmeer, e em vários pôlderes. Amsterdam percebeu os sinais dos tempos. Procurando um acesso direto ao Mar do Norte cortou, em 1876, o espesso cordão das dunas litorâneas. Depois, em 1952, ligou-se ao Reno por um canal de 60 quilômetros de comprimento, acessível às grandes *peniches* renanas e terminando em Tiel pela maior represa fluvial do mundo: Amsterdam tornou-se, assim, o pôrto de mar mais próximo da Alemanha renana. E um grande pôrto marítimo, cujo tráfico atingiu 14 milhões de toneladas, em 1963. O aeroporto de Schiphol completa assim uma rede de relações comerciais de primeira ordem, sustentada por aparelhagem poderosa de bancos e de seguros (entre os vários estabelecimentos bancários dos Países-Baixos a contribuição dos bancos de Amsterdam para a renda nacional é de 40%). Atualmente, a cidade ultrapassa 860 000 habitantes, a aglomeração atinge a cifra de um milhão. Amsterdam é a maior e mais importante das cidades neerlandesas.

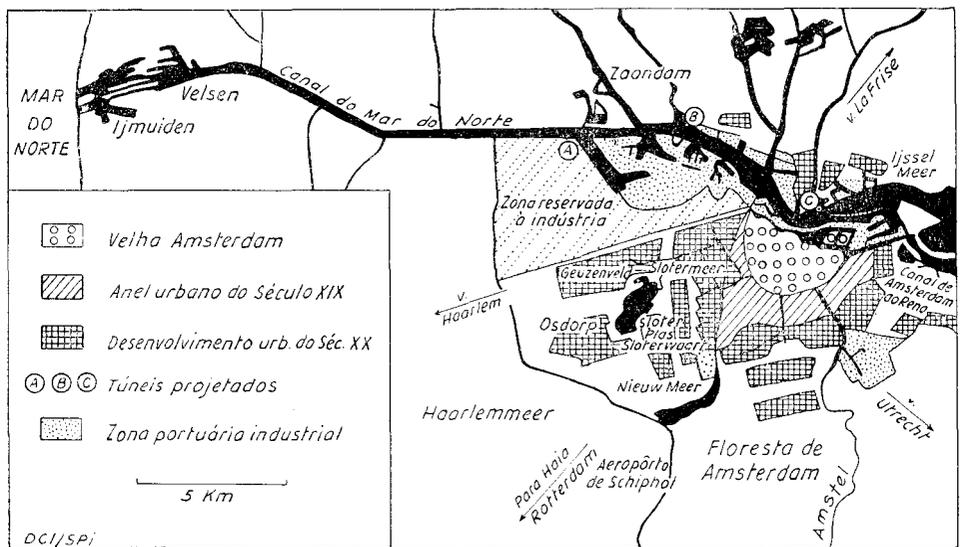


Fig. 3 — Amsterdam.

Identifica-se, facilmente, no plano da cidade, a parte histórica, o anel urbano do século XIX, as cidades-jardins do século XX. Concebida, no fim da Idade-Média, como praça forte e como praça de comércio, Amsterdam desenvolveu-se, de início, simetricamente em forma de concha, dos dois lados do rio Amstel, antes de sua confluência com o lençol de água do If. A *velha Amsterdam* ocupa 720 hectares. Encerrada em seu triplíce anel de canais, terminado em 1658 (Heremgracht, Keizersgracht, Prinsengracht), a cidade é uma magnífica criação dos urbanistas do século XIX. A parte histórica é hoje uma cidade-museu com seus 5 000 monumentos classificados, suas ruelas, seus cais, suas 4 000 pontes, suas casas altas e estreitas construídas sobre pilotis, com fachadas delicadamente trabalhadas.

Na concepção destes canais suntuosos, que tanto serviram ao transporte das mercadorias quanto à defesa, os arquitetos procuraram, conscientemente, realizar um conjunto arquitetural que se justificasse do ponto de vista estético. Os perfis dos canais demonstram um equilíbrio obtido de maneira muito hábil. A menor alteração nestes perfis — alargamento dos canais por exemplo — preju-

dicaria a perfeição (*raffinement*) das dimensões. Um regulamento severo foi imposto em relação à altura das construções ao longo dos canais, ao alinhamento das fachadas de frente e de fundos, à colocação das escadarias exteriores com patamares e até mesmo aos pavilhões de jardim. "Qualquer pessoa que desejasse construir em Amsterdam devia submeter-se às exigências impostas pelas autoridades municipais" escreveu um geógrafo-sociólogo dos Países-Baixos. Hoje, a cidade velha tem apenas 100 000 habitantes em vez dos 250 000 de 1900. As funções, portuária e residencial, não mais existem. O centro foi atingido durante a segunda guerra mundial; os bairros da comunidade israelita, onde viveu Ana Frank, degradaram-se. A cidade histórica adquiriu novo aspecto, tornando-se uma *Cité* que agrupa bancos, companhias de seguros, bolsa de mercadorias, escritórios das companhias que superintendem o comércio marítimo e as relações com o além-mar. A velha Amsterdam constitui, por sua vez, uma vitrina de exposição do trabalho e da arte holandesa através de seus magazines, frequentemente luxuosos, de suas ruas estreitas (Kalverstraat). O Amstel e alguns canais interiores foram parcialmente recobertos; rasgaram-se amplas arterias (Dam-Rak, Rokim)<sup>o</sup> que hoje formam um eixo norte-sul. Enfim, sanearam-se e des congestionaram-se os bairros pobres, de moradias exiguas, desprovidas de sol e de luz, procurando-se, ao mesmo tempo, salvaguardar a beleza de uma cidade dominada pela arte e pela história, até mesmo em seus defeitos e que não suportaria os conjuntos modernos sem que todo seu caráter se perdesse.

Bem afastada do Singelgracht estende-se a cidade do XIX e do início do século XX. Esta desenvolveu-se para servir de residência às classes ricas e à classe média, numa época em que todos regulamentos já haviam sido abolidos. Nela, a maioria dos canais foram obstruídos e transformados em ruas. Para alojar uma população fortemente concentrada, os bairros foram divididos, de modo monótono, em blocos retangulares de casas de três ou quatro andares. O quadriculado das ruas acompanha as linhas paralelas aos canais e aos caminhos rurais primitivos. Os pátios internos são reduzidos; os espaços verdes bem raros; qualquer fantasia parece ter sido abolida, com exceção de alguns parques, como o de Vondelpark, que atraíram a alta burguesia que aí fixou residência. Os bairros do século XIX tiveram de ser integralmente modernizados para dar lugar ao comércio e à parte verde, para abrigar as instituições e os serviços sociais que não conseguem mais alojar-se na cidade velha.

Na periferia, Amsterdam é o teatro das grandes realizações dos arquitetos deste século. As cidades operárias fizeram com que a metrópole holandesa fôsse apelidada de "a Meca das habitações populares". As cidades novas, de plano amplo, edificadas depois de 1943, tornaram Amsterdam uma das cidades mais inovadora do antigo mundo. Construíram-se, primeiro, cidades-jardins, nas quais casas de tijolos sem andares ou de um único andar cercam espaços gramados. Os grandes conjuntos situados ao sul e sobretudo a oeste da cidade surgiram da terra, depois da segunda guerra mundial. Um lago artificial, com profundidade de 30 metros, o Sloterpas, foi cavado num antigo polder; liberou, desse modo, areia utilizada juntamente com a do lago Nieuwe Meer para elevação do solo; pôde-se, assim, construir cidades-jardins de quatro a seis andares que se estendem em direção à estrada de Haarlem e ao aeroporto de Schiphol. Os bairros novos se dispõem como um trevo de quatro folhas em torno de Sloterpas: Geuzenveld (17 000 habitantes), Slotermeer (32 000), Slotervaart (43 000), Osdorp (38 000). A aglomeração lança também tentáculos ao norte do Ij e no polder situado a sudeste; sua extensão é determinada pelas disposições regulamentares de 1934. Neste novo Amsterdam, o equipamento comercial, social, cultural e religioso, a organização de numerosos terrenos de jogos e de esportes, de canais, de praias, de planejamentos referentes aos esportes náuticos, de jardins de infância (250 em toda a cidade), de praças ajardinadas e floridas parecem conciliar a estética e o bem-estar. As artérias principais que envolvem os espaços construídos são dissociadas das pequenas vias de comunicação ou de serviço das moradias. Entre as grandes áreas construídas, insinuam-se recantos de verdura, como o bosque de Amsterdam (900 hectares), inteiramente criado pela mão do homem, constituindo um centro de prazer para mais de 100 000 cidadãos (200 quilômetros de pistas e veredas, de teatros ao ar livre, de lagos para esportes náuticos). A sudeste, ao longo do Amstel, foram também organizados espaços verdes. Os terrenos situados entre o porto e a estrada de Haarlem foram reser-

vados à indústria. Projeta-se, enfim, unir os bairros formados ao norte do pôrto, onde habitam mais de 50 000 pessoas, ao resto da cidade. Amsterdam apresenta, desse modo, uma espantosa diversidade de paisagens urbanas e se acha em plena metamorfose; entretanto as paisagens, as mais modernas, não obliteram as do passado. O plano de extensão geral, visando a alojar em boas condições, em 1980, uma população de 960 000 pessoas, está sendo executado num ritmo mais rápido do que o previsto.

2.º — Ao sul do canal do Mar do Norte, muitas cidades da Holanda sofreram com a decadência das vias sôbre as quais se achavam construídas. *Leyde*, sôbre o Velho Reno, a pátria de Rembrandt, “esta erudita e preciosa Leyde, seminário do humanismo, cidade do Elzévírs, a Lugdunum Batavorum que, entre tôdas suas irmãs da Holanda, conserva até nossos dias sua glória especial de cidade latinizante” (André Michel), não ultrapassa 100 000 habitantes. *Dordrecht*, sôbre o velho Meuse, numa encruzilhada de vias de água, *Delft*, entre canais, mantém a glória de seu céu, de sua luz, como a de seus pintores. Delft possui ainda a celebridade de suas faianças, influenciadas, originalmente, pela porcelana que os navegadores traziam do Extremo-Oriente. Dordrecht vive hoje na órbita de Rotterdam. Delft faz a junção entre Haia e Rotterdam; formará, em breve, uma aglomeração única com suas duas grandes vizinhas, das quais está separada apenas por 23 quilômetros.

Haia, no século XVII, tinha sômente 25 000 habitantes. No século XX passou a ter 400 000, possuindo hoje com sua área suburbana, Vooaburg (45 000 habitantes), Rijswijk (42 000), Wassenaar (26 000), uma conurbação de 860 000 habitantes. Haia é a única das grandes cidades dos Países-Baixos que não está ligada a qualquer via de água. Domínio da caça, a partir de 1247, residência dos condes de Holanda (S Gravenhage = parque dos condes), Haia foi construída na floresta, num cordão de dunas, entre o mar e a região plana dos pôlderes.

Espalhando-se, amplamente, entre bosques e parques, quase tão vasta quanto Paris, Haia seria, como foi dito, a maior aldeia da Europa, mas uma aldeia que fôsse também Versailles e Trianon e que possuísse uma grande praia com sua povoação de pescadores, Scheveningue. Haia permaneceu uma cidade aristocrática e residencial, elegante, por vêzes luxuosa, socegada para não dizer enfadonha, com seus conjuntos monumentais, a sala dos cavaleiros (Ridderzaal), o pátio interno (Binnenhof), o pátio externo (Buitenhof), suas casas magníficas, onde reside a rica burguesia de Rotterdam, seus hotéis suntuosos, suas esplanadas floridas, seus gramados semelhantes aos gramados britânicos. Sede de instituição de caráter universal (Côrte de Justiça, Côrte de arbitragem, Academia de Direito Internacional), Haia facilita os contatos internacionais; presta-se a temporadas de grande luxo, atrai turistas e retêm aposentados. Sem ser capital política, Haia é a sede do Governo, dos Estados Gerais. A presença da alta administração, a proximidade de Rotterdam, as docuras da existência fizeram com que as grandes companhias (K. L. M., trustes petrolíferos) preocupados em defender seus interesses junto ao governo, e numerosos bancos, nela instalassem suas sedes sociais. Economia e política estão desse modo imbricadas. Haia tornou-se uma cidade de negócios e mesmo uma cidade industrial (construções, mecânicas leves); o setor terciário permanece, entretanto, predominante. A cidade acha-se, hoje, parcialmente modelada. Por muito tempo foi constituída de habitações individuais: hoje, entretanto, séries de imóveis de quatro ou mais andares, agrupados em tôrno de espaços recreativos, elevam-se cada vez mais em sua periferia.

3.º — Alberto Demangeon já notava em 1927 que, em Rotterdam, o presente domina o passado. Quem quizer surpreender o soerguimento da Europa contundida em 1945, a concentração e o progresso violento de seus grandes negócios, o dinamismo de seu capitalismo, as mais ousadas e as mais sistemáticas criações de seus arquitetos, deve visitar a cidade de Rotterdam com suas refinarias de petróleo, as bacias gigantescas que se prolongam por 28 quilômetros ao longo do Nieuwe Waterweg a fim de abastecer a Europa do noroeste em produtos pesados. A estátua de Zadkine, “Para uma cidade destruída”, simboliza a ressurreição da mais ativa das cidades dos Países-Baixos, cujas múltiplas feridas ainda sangram. Rotterdam foi, inicialmente, um pequeno pôrto na confluência do Rotte e o Waal (que chamamos aqui Nouvelle Meuse), tornou-se, no século XVIII, um entreposto e um pôrto de guerra próspero, é considerada a segunda cidade

comercial da Holanda. Entretanto a população de Rotterdam, antes de criação de Nieuwe Waterweg que, ao assegurar-lhe a comunicação direta e rápida com o mar, lhe fez a fortuna, não ultrapassava 100 000 habitantes; de fato o Nieuwe Waterweg não tem eclusas, sua profundidade mantém-se em 12 metros devido à ação das marés e às dragagens. Rotterdam descobriu, dêsse modo, no fim do último século, sua vocação de grande pôrto de trânsito para os países renanos e de grande pôrto industrial. Quase arrasada em 1940, e mais tarde em 1944, o centro de Rotterdam (Binnenstad) foi reconstruído e remodelado; tornou-se uma *Cité* de 260 hectares, sem que, entretanto, fôsse excluída sua função residencial com imóveis de 12 a 15 andares: o centro da cidade ainda aloja perto de 80 000 pessoas. A bela estátua do XVII século, que representa Erasmo, acha-se cercada por *buildings* que abrigam os grandes bancos, as mais diversas agências, as sociedades de negócios, as sedes sociais de grandes empresas, os seguros, em galerias comerciais ultra-modernas. Avenidas de 55 a 100 metros de largura arejam a *Cité*. Na periferia subsistem, ainda, velhos bairros residenciais; outros mais recentes de entreposto e de indústria prolongam-se das bacias antigas da nova Meuse, como Waalhaven (1908), em direção a Schiedam e a Vlaardingen, ao norte do rio, a Bernis, a Botlek e a Europoort ao sul. Uma rua industrial estendem-se também de Dordrecht ao mar do Norte, os bairros recentes dos pôlderes servem de residência aos habitantes expulsos do centro remodelado, bem como aos novos habitantes da grande cidade comercial; compõem-se de luxuosas vilas ou de grandes conjuntos arquiteturais, espalhados entre superfícies gramadas, jardins floridos, tanques e artérias amplas. No fim do século XIX, Rotterdam prolongou-se ao sul da Nova Meuse onde atualmente habitam 270 000 pessoas; as várias partes da cidade estão reunidas por uma ponte e sobretudo por um túnel, aberto em 1942; outros túneis estão sendo construídos ou projetados.

Randstad Holland evitou aos Países-Baixos muitos dos problemas que afligem as metrópoles tentaculares de vários milhões de habitantes, da França e do Reino-Unido. Espaços verdes foram salvaguardados para evitar o congestionamento urbano. Procurou-se por sua vez, garantir, entre as grandes cidades, zonas verdes de pelo menos quatro quilômetros de largura. Ao sudoeste de Haia, a cidade de tijolos defronta-se com uma verdadeira cidade de vidro, a das estufas, como as do Westland. Na construção dos aeroportos ou no traçado das estradas, agiu-se com o máximo de prudência. Entretanto, desde 1950, a casa familiar desaparece pouco a pouco das grandes cidades dando lugar aos prédios de habitação de vários andares. A urbanização é tão intensa que a luta secular *contra a água*, nas regiões dos pôlderes, tornou-se uma luta *pela água*. Certamente, as inundações provocadas pela segunda Guerra Mundial e pela tempestade catastrófica, de primeiro de fevereiro de 1953, demonstraram que o solo, que suporta o Randstad Holland, permanece vulnerável. Os perigos recentes exigiram a execução do plano do Delta e conduzirão, sem dúvida, ao fechamento do mar dos Wadden. Mas, por outro lado, o enorme consumo de água por parte de uma população que prolifera e por indústrias em expansão levanta, todos os dias, com uma acuidade cada vez maior, o problema do abastecimento em água doce, tanto em qualidade quanto em quantidade. Devido à penúria d'água, receia-se a salinização das regiões costeiras, mesmo nos distritos hortícolas. Os grandes rios que atravessam enormes regiões industriais, na Alemanha e na Bélgica, trazem água poluídas. A região do Delta torna-se assim um esgôto para a Europa do noroeste. Para preservar o Randstad Holland implantou-se na Frísia, em Delfzijl, uma grande usina de barrilha (soude). Recorre-se, também, a toda sorte de medidas, como por exemplo a proteção dos bolsões d'água situados nas dunas. Amsterdam e Rotterdam depositam grande esperança nos reservatórios de água doce que se constituem no antigo Zuyderzee e entre as ilhas da Zelândia. Os problemas do Randstad Holland tornaram-se tão prementes, que, desde 1938, os poderes públicos procuram fazer com que a expansão da cidade-cinturão se realize para o exterior isto é para as províncias do Leste dos Países-Baixos.

### III — AS CIDADES DAS REGIÕES PERIFÉRICAS

oeste, na região dos pôlderes, as aglomerações de várias centenas de milha- habitantes tendem a aglutinar-se. A leste, na região das areias pleistocê-

nicas e das morainas, pululam pequenas cidades que só excepcionalmente ultrapassam 50 000 habitantes. A oeste, os agrupamentos originaram-se do comércio fluvial e marítimo; foram construídos, de certo modo, sobre a água; o setor terciário e com ele a classe burguesa predominam. Pelo contrário, ao norte, a leste e ao sul dos Países-Baixos, as cidades nasceram da indústria e da exploração das minas (carvão, sal, gás natural); nelas prevalece e classe operária. Quase não existe cidade satélite de uma metrópole, mas territórios urbanos isolados no meio de regiões agrícolas. Que diferença da Bélgica! Se o triângulo Antuérpia-Grand-Bruxelas pode ser comparado ao Randstad Holland, uma zona de forte densidade humana com suas casas operárias, suas cidades-jardins, suas cidades pequenas e a metrópole Liège acompanha a bacia hulhifera e os complexos industriais da Wallonia.

A urbanização das províncias periféricas dos Países-Baixos foi favorecida, recentemente, pela política de industrialização do Governo. De fato, os poderes públicos procuram, hoje, acabar com o desemprego estrutural das províncias orientais, descongessionando assim a Holanda. A partir de 1961-1962, tentou-se, intensamente, reter, em seus locais, os habitantes das *regiões de dificuldades*: zonas de emigração, cuja vida econômica é pouco desenvolvida e que vivem à margem da região (Frisa, Groningue, Drenthe), zonas de forte natalidade do Limburgo e do Brabante, com seus ponderáveis excedentes de mão-de-obra. Poder-se-ia acrescentar a estas regiões os polders do Zuiderzee onde se instalaram jovens agricultores; nêles, de fato, a taxa de natalidade ultrapassa 60%. Quando a segunda geração atingir a idade adulta, as explorações agrícolas, já modernizadas, poderão oferecer apenas possibilidades insuficientes de empregos. Regiões-modelos tornam-se, assim, "regiões-problemas". A mão-de-obra excedente do Wieringermeer deve empregar-se nos altos fornos de Ijmuidem, a 50 quilômetros de distância.

Em um país de economia liberal, as medidas governamentais limitam-se a subvenções e a prêmios referentes à organização dos terrenos industriais e à construção de usinas, ao aprimoramento de infra-estrutura (obras rodoviárias e hidráulicas) à criação de estruturas de acolhimento *accueil*, estabelecimentos escolares, por exemplo. Procurou-se evitar a dispersão dos reduzidos meios de ação. Com base em pesquisas geográficas, foram escolhidos 45 núcleos, que seriam zonas de implantação industrial: 18 núcleos importantes, *chevaux de trait* para toda uma região: Delfzijl, Groningue, Hoogezand, Veendam, Heerenveen Lauwarden, Sneek, Assen, Emmen, Hoogeveen, Kampen, Zwolle, Hoora, Terneuzen, Het Sloe, Oss, Weert, 27 núcleos complementares de caráter mais local; 2 núcleos de desenvolvimento foram acrescentados, em 1964, (Le Helder, Bergen op Zoom). Os novos centros industriais estão, em geral, a 20 ou 25 quilômetros uns dos outros. Pensou-se, de fato, que um deslocamento cotidiano de uma dezena de quilômetros não apresentaria inconveniente para a mão-de-obra. De acordo com a política governamental, as grandes firmas descentralizaram suas fábricas. As usinas da A.K.U. (Algemeine Kunstzijole Unie, têxteis artificiais e sintéticos, matérias plásticas) disseminam-se em torno de Arnkem. Em Emmen, instalou-se uma grande usina de nylon. A Philips instalou 40 usinas fora de Eindhoven e passou a fabricar barbeadores elétricos em Drachten (Frisia), transistores em Nimegue, discos, aparelhos para telecomunicações na região de Gooi, perto de Hilversum. Pensou-se mesmo em transferir determinados serviços governamentais para as províncias orientais em Arnkem e Apeldoorn e em fundar centros de pesquisas e institutos de ensino superior em Zwolle, Enschede e Deventer. Nos Países-Baixos, como na França, é na verdade o ambiente, em sua totalidade, que deverá ser transformado para atrair as empresas. O número de operários qualificados, graças aos desenvolvimento do ensino técnico e à reeducação profissional, o progresso da circulação de automóveis numa rede excelente de estradas, a difusão como força motora, da eletricidade enquanto se aguarda a do gás de Groningue (reservas estimadas: 1 100 bilhões de m<sup>3</sup>, segundo lugar mundial depois da bacia de Penhandle, no Texas), explicam por sua vez o sucesso de uma política de descentralização, da qual se beneficiariam, sobretudo, as indústrias leves que absorvem muita mão-de-obra. O desemprego desapareceu quase completamente das províncias periféricas. Eis a taxa de crescimento da mão-



Fig. 4 — Região de excedentes de mão-de-obra e região de desenvolvimento.

-de-obra industrial, nas diferentes regiões, referentes aos anos de 1959-1963 (foram excluídas a indústria de construção e as empresas de utilidade pública): Oeste do país: 4,3%; Nordeste: 21,4%; Este: 8,5%; Sul: 6,8%, média: 7,2%. Em 1963, a repartição de toda a mão-de-obra industrial entre estas diferentes regiões foi a seguinte: Oeste do País: 39,5%; Nordeste: 8,7%; sul: 31,1%; Leste: 20,7%. Regiões que sofriam de certa inércia econômica e de um atraso social e cultural tornaram-se zonas de desenvolvimento ou de estímulo. Uma distribuição mais harmoniosa do bem-estar, da população e das cidades está sendo empreendida em todo país.

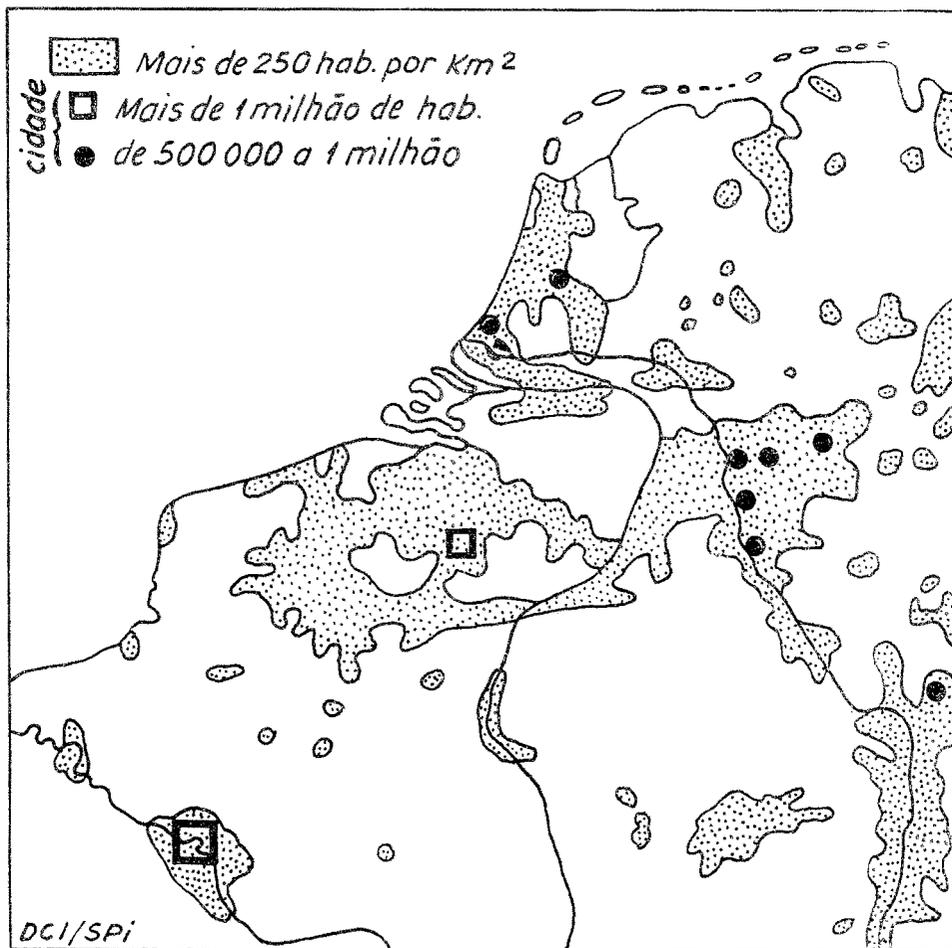


Fig. 5. — Densidade da população na Europa do Noroeste (N.B.: a conurbação Lille — Roubaix — Tourcoing que atinge quase 1 milhão de habitantes não foi indicada nesta carta).

A concentração da população sob forma de *ville-ceinture* (cidade-periférica) estende-se, gradualmente, na direção leste, por soldagem das várias aglomerações urbanas que nascem ao sul de Veluwe e no Brabante setentrional. Tudo se passa como se “Randstad Holland” devesse se tornar, em alguns anos, “Randstad Nederland”, *ville-ceinture* do centro dos Países-Baixos. Na Gueldre, ao sul das colinas arenosas de Veluwe, duas cidades possuem, mais de 140 000 habitantes. *Arnhem* e *Nimeguê* foram praças fortes situadas nos altos terraços do Lek e do Waal antes da entrada destes cursos na zona dos pôlderes. Conservam um aspecto altaneiro apesar dos sinistros da segunda Guerra Mundial; bairros elegantes elevam-se em suas encostas arborizadas. Situadas em vias fluviais de grande movimento, *Arnhem* e *Nimegue* puderam penetrar no domínio da Hanse, receber o carvão do Ruhr e acolher as indústrias de transformação. No subúrbio de *Arnhem*, *Rheden* possui 42 000 habitantes; no nordeste, *Ede* tem 62 000.

Na grande curva do Mosa, o Brabante setentrional compõe-se de areias e cascalhos à semelhança da “Campine” vizinha. É, entretanto, a mais urbanizada das regiões periféricas. Nêse se encontram duas das maiores cidades dos Países-Baixos e os distritos urbanos constituíram-se por coalescência de territórios ur-

banos de pequena dimensão. As indústrias do Brabante têm raízes antigas, pois a pobreza do solo há muito obrigou os habitantes a procurar meios para trabalhar, a domicílio, as fibras têxteis: lã em *Tilburg* (140 000 habitantes), *rayon* em *Breda* (113 000 habitantes). O recenseamento registra no Brabante, 30% da população ativa dos Países-Baixos empregada na indústria têxtil, 16% dos seus operários trabalham na metalurgia. De 1900 a nossos dias, Eindhoven passou de 5 000 para 175 000 habitantes, graças às usinas Philips e às construções automobilísticas D. A. F. A sede administrativa, antiga cidade de pouso, Bois-le-Due (*Hertogenbosch*) possui 75 000 habitantes.

Em contraste, na Zelande, a oeste do Brabante, a industrialização apenas se inicia. Encontram-se, sômente, algumas fábricas de adubos azotados e de vidro, na região do canal de Gand, em Terneuzen. A sede administrativa da província, Middelourg o velho pórtio de Ruyter, Vlissingen (*Flessingue*), outrora brilhante perto comércio marítimo, não atingem 30 000 habitantes. No continente, *Bergen op Zoom* declinou muito do esplendor que possuía, no século XV.

Na outra extremidade do país, os portos do Zuyderzee onde se esconde a velha Holanda de outrora, a dos pescadores e dos marinheiros, a Holanda dos barcos e dos tamancos, *Hoorn*, *Enkhuizen*, *Harderwijk*, *Staveren*, tornaram-se povoados insignificantes nas margens de um lago tranqüilo. A região, como a Zelândia, atrai os turistas pelo encanto das cidades mortas das casas antigas e dos museus. Frisia, Groningue, Drenthe são, com a Zelande, as províncias menos urbanizadas dos Países-Baixos, mesmo assim a densidade atinge 120 habitantes por quilômetro quadrado no Drenthe, a menos povoada das províncias. Trata-se de regiões marginais onde o tipo frisão, a raça e a língua frisonas puderam conservar-se devido ao isolamento. Entre as grandes propriedades senhoriais os lagos e os canais, a industrialização, muitas vêzes, de data recente, fêz nascer uma réde de pequenas cidades. As principais cidades foram durante muito tempo centros comerciais, portos fluviais ou centros administrativos: *Groningue* (150 000 habitantes), a grande cidade do Nordeste, *Leeuwarden* (85 000 habitantes). Os portos de mar bem equipados de *Harlingen* na embocadura do Ems, de *Delfzijl* ainda não possuem 20 000 habitantes. *Delfzijl* deverá receber uma grande fábrica de alumínio utilizando o gás que se acha perto de Groningue e a bauxita de Surinam.

O Overijssel é tão pobre quanto o Drenthe. Como sua vizinha, esta província é prejudicada pelos solos arenosos, pelo seu afastamento do mar e das grandes correntes de circulação. Algumas cidades antigas se sucedem ao longo do Ijssel que leva ao Zuyderzee. Perto da fronteira alemã, o Twente é animado pelo trabalho do algodão e a metalurgia de transformação. Em 80 anos, a população de *Enschede* passou de 5 000 a 130 000 pessoas. A sede administrativa, Zwolle, Hengelo, Akmedi, Deventer, Apeldoorn, excedem 50 000 almas.

O apêndice do Limburgo, curiosamente encravado entre a Bélgica e a Alemanha, apresenta as mesmas paisagens que a Wallonia e a Westfália vizinha. A extração do carvão e a carboquímica criaram cidades médias: Geleen, Kerkrade (50 000) habitantes, Heerlen, Sittard. Maastricht (perto de 100 000 habitantes), é uma cidade-ponte sôbre o Mosa na antiga estrada de Bavi em Colônia; devido à sua situação, a cidade possui um *cachet wallon*, um caráter, se não exuberante, pelo menos meridional; seu passado legou-lhe a beleza de seus monumentos e de suas igrejas.

#### IV — PERSPECTIVAS EUROPEIAS

A partir de 1955, o aumento das cidades neerlandesas tornou-se inferior ao da província que o abrange. A razão está em que sômente parte da população que pertence aos setores de atividade secundária e terciária se dirige para as aglomerações urbanas. Os homens dispersam-se, cada vez mais, nos campos do Bonelux. Na Bélgica, perto de 140 000 migrantes, vindos de quase tôdas as partes do país, trabalham diáriamente na aglomeração bruxelense. Nos Países-Baixos, estima-se que, perto de um milhão de pessoas, que trabalham em uma comuna urbana, possuem residência rural.

## Aumento da população de 1945 a 1954:

Comunas rurais: 4,4%

Comunas rurais que se tornaram industriais: 11,2%

Grandes cidades: 3,9%

Comunas residenciais: 14,2%

Cidades pequenas e médias: 8,4%

Este êxodo para a periferia se verifica em quase tôdas as sociedades industriais, tanto do Antigo quanto do Nôvo Mundo. Mas os urbanistas e os sociólogos dos Países-Baixos, “preocupados em conservar ao homem moderno seu bem-estar no espaço”, procuram saber se este movimento é propício ou se pelo contrário não seria conveniente encorajar a concentração urbana. De fato, a suburbanização — isto é a instalação da população fora da aglomeração — torna mais difícil a vida de família num país em que se preza um interior ao mesmo tempo confortável e sentimental. A suburbanização empobrece também as relações sociais; os habitantes das zonas suburbanas têm, na verdade, estruturas sociais uniformes que não facilitam os contatos e as trocas fecundas. Nelas o equipamento social e cultural é insuficiente.

Estima-se, entretanto, que em 1980, as três aglomerações dos Países-Baixos deverão atingir ou ultrapassar um milhão de habitantes. Nesta data, a região urbana de Londres terá ganho 3 milhões de pessoas, a região de Paris deverá ter 12 a 15 milhões de habitantes no ano 2000. Todos estes problemas devem ser encarados num quadro mais vasto que o de um pequeno país europeu. Se é verdade que “o país industrialmente evoluído nada mais faz que mostrar ao país menos desenvolvido a imagem de seu próprio futuro”, o crescimento da população total como o da população ativa do setor terciário, a proliferação e a expansão das cidades como a urbanização dos campos, a concentração dos homens sôbre as margens marítimas (do estuário do Elba ao do Sena) tendem a fazer da Europa do Noroeste uma réplica das duas megalópolis, a da fachada atlântica dos Estados- Unidos e a do Japão Meridional.

A Europa do Noroeste, por suas concentrações urbanas e sua metalurgia sôbre a água, aparenta-se à megalópolis americana. Randstad Holland é construída sôbre o delta do Reno como Nova York sôbre o fiorde do Hudson. Observa-se também, tanto na Europa quanto na América a expansão dos subúrbios ligada à intensidade da circulação automobilística, a segregação dos locais de trabalho e dos meios residenciais:

- o cunho urbano em campos que vivem através de uma agricultura delicada especializada, especulativa;
- o progresso do setor terciário e mesmo “quaternário” (educação, pesquisa, lazeres);
- o divórcio entre os centros de negócios ou de usinas e os espaços verdes, as florestas, os espaços de vazios sociais que dão aos campos o aspecto de parques residenciais;

Mas a natureza e a história salvaguardam a originalidade da Europa do Nordeste. Nela os hábitos camponeses permaneceram muito enraizados; o campo-nês separado do mundo citadino por suas atividades e por seu nível de vida, insurge-se, por vêzes, contra êle. Em uma rêde urbana mais complicada, as cidades da Europa conservaram, como arquivos, as marcas do passado: *Castra* ou *oppidum* romanos, *Portus* da Idade-Média, cidade tecelã ou cidades hanseáticas, residências principescas, estigmas da Revolução Industrial, choques sangrentos do século XX. As cidades dos Países-Baixos excluem qualquer banalidade. “Tôda cidade holandesa tem seu Markt (praça do mercado), seu Oude Kerk e sua Nieuwe Kerke (antiga e nova Igreja), seu Stadhuis (Prefeitura) e seu Waag *poidspublic*”. Os arquitetos e os urbanistas, segundo Berlage e Dudok, espalharam, em profusão, gramados e locais com água em tôrno das construções de vidro e cimento. Libertam-se, dêste modo, dos amontoamentos e dos horrores das cidades da Europa que cresceram com uma economia carbonífera. O provincialismo subsiste: as tradições federais favoreceram a multiplicação de cidades, muitas vêzes rivais, que se invejam umas às outras.

Mais da metade dos 40 milhões de habitantes da megalópolis do nordeste americano habita nas regiões metropolitanas de Nova York, de Filadélfia e de Boston. A megalópolis européia, em gestação, é mais complicada, seccionada pelo mar do Norte e a Mancha. A oeste, a região metropolitana de Londres tem 13 milhões de habitantes em um raio de 65 quilômetros em torno da Cité tende a confundir-se com o sudeste inglês e, desde 1930, a absorver mais ou menos a metade do aumento da população britânica. No continente é possível reconhecer-se várias regiões de fortes densidades. Uma zona interior, francamente polarizada incorpora-se em uma série de bacia de hulha e de ferro: Ruhr, Lorena do Norte e Sarre, o sulco Sambre e Mosa, a região francesa do Norte. Esta zona lembraria a Pensilvânia e as cidades do Ohio. Por outro lado, regiões urbanizadas envolvem as metrópoles comerciais da região renana: Dusseldorf, Colônia, Francfort, constituem também o triângulo Bruxelas-Gand-Antuérpia, o distrito de Paris. Na costa, enfim, Breme, Hamburgo, Randstad Holland.

Paisagens e gêneros de vida são solidários da passagem de civilizações camponesas para sociedades industriais, de um novo modo de organização do espaço habitado, justapondo os campos residenciais e as regiões urbanas polarizadas. Nos Países-Baixos, os planos municipais, regionais e nacionais de organização do território se encaixam uns nos outros de maneira que todos os interesses se acham em princípio salvaguardados; o país ocupa uma posição de vanguarda no que concerne ao mesmo tempo o estudo e a organização das zonas urbanizadas. Os países da Europa do Noroeste estão tão estreitamente ligados que a organização *aménagement* do território nacional deve ser também concedida em função dos espaços vizinhos. Os Países-Baixos e a Bélgica começam a encarar em conjunto a organização de seus territórios. É provável que os problemas de utilização do solo, tão importantes quanto os problemas do carvão e do aço, façam cada vez mais o objeto de uma colaboração internacional.

## Alguns Aspectos Geográficos do Planalto de Conquista e da Chapada Diamantina\*

(Observações ao longo do percurso entre Itambé, Vitória da Conquista, Brumado, Rio de Contas, Palmeiras, Itacira, Mundo Novo e Irecê)

ALUIZIO CAPDEVILLE DUARTE  
Geógrafo do IBG

### 1. *Itinerário Vitória da Conquista — Itambé*

O trecho entre as cidades de Vitória da Conquista e Itambé corresponde a duas áreas morfológicas distintas, dentro do conjunto geral da encosta do planalto baiano. A primeira parte é uma superfície aplainada do planalto, com níveis em torno de 900 metros. Ai o planalto, que recebe a denominação local de Planalto de Conquista, é dissecado pelos afluentes e subafluentes do rio Pardo e suas bordas são recortadas em interflúvios de topos planos. A descida para o segundo trecho, que é o vale do rio Verruga, se faz de uma maneira brusca. Diversos vales suspensos, de proporções menores, são formados pelos afluentes desse rio, entalhando os flancos de um dos longos interflúvios e originando um relêvo mais acidentado, localmente conhecido como serra do Marçal. “No trecho superior o vale se dispõe em um nítido V de íngremes vertentes. Estas, logo mais abaixo, se des-

fazem em baixas colinas arredondadas à medida que o vale se alarga. Em uns poucos quilômetros se baixa dos 850-900 metros na beira do planalto para uns 400 metros (Fazenda Barro Vermelho). É quando o vale se abre e uma pequena planície fluvial se alarga até se fundir com a planície do rio Pardo em Itambé (342 m)”. \*\*

Na primeira área, isto é, o planalto — a vegetação apresenta-se muito devastada predominando as capoeiras ralas onde a ocorrência das samambaias *Pothridium sp* é muito grande. No conjunto, a mata é de elementos finos, de troncos de pequena espessura, com uns 20 metros de altura, de copas pouco esgalhadas e ricas em cipós (lianas) daí sua terminologia popular de *mata de cipó*. Já na segunda área, nas escarpas e nos vales, a maior umidade possibilita o aparecimento de mata mais densa e mais úmida, com elementos mais grossos e mais juntos — é a mata tropical. Mesmo nos trechos que mais sofreram a devastação, pode-se observar que aí o solo é bem mais escuro que no topo do planalto.

A essas duas paisagens naturais correspondem diferenças na paisagem humanizada, apesar de, no conjunto, a atividade criatória ser a forma mais freqüente da utilização do solo.

No primeiro trecho não há boas pastagens, ao que parece devido às condições pedológicas e à menor quan-

\* Em fevereiro e março de 1962, a Divisão de Geografia do Conselho Nacional de Geografia realizou uma excursão ao Nordeste, sob a chefia do seu então diretor, Prof. Nilo Bernardes. Fizeram parte da mesma os geógrafos Aluizio Capdeville Duarte, Haldine da Silva Barros, Salomão Tournowsky e Soizange Tietzmann Silva que elaboraram relatórios das pesquisas de campo, arquivados na Seção Regional Nordeste daquela Divisão. Um desses relatórios registra as observações feitas ao longo do itinerário. Não se teve a preocupação de inserir dados estatísticos ou consultar qualquer bibliografia a respeito. Muitas partes do mesmo foram redigidas no próprio campo. Nossa intenção ao publicá-lo é trazer informações geográficas sobre algumas áreas da Bahia.

\*\* Os trechos entre aspas são observações feitas por Nilo Bernardes, chefe da excursão e orientador dos trabalhos, que também redigiu o item 3, desse relatório.

tidade de água no solo. Uma lavoura incipiente, onde a mandioca é o produto cultivado em maior escala, ocupa os trechos de encostas mais suaves e mais inferiores. Nas capoeiras ralas, chamadas de *largas*, o gado pasta à solta. Os pastos plantados são escassos e de baixo rendimento, pois, os solos são mais secos.

Na segunda área, isto é, na encosta e no vale do Verruga, o solo é mais espesso e originariamente mais humoso, o que possibilita uma agricultura mais expressiva cultivando-se batata, milho, feijão. Lavoura que é feita com a finalidade de abrir novos pastos, pois, os proprietários entregam terras, ainda em mata, permitindo que o trabalhador plante durante dois anos, no fim dos quais deve entregar os lotes transformados em pastos com capim plantado. É comum o trabalhador semear o capim gramão, que se assemelha ao colônio e que se expande naturalmente.

Essa região que é parte da importante área de pecuária em torno de Itapetinga, se especializa na criação. Isso porque, em parte, são propriedades que não possuem pastos suficientemente grandes onde se possa manter, sempre, gado adulto. Os fazendeiros vendem os bezerros com menos de um ano para Itapetinga, Ibicaraí, sendo o gado enviado, mesmo, até a divisa com Minas Gerais. Nesses municípios os fazendeiros recriam e abastecem os matadouros locais, além de enviar gado para ser abatido em Ilhéus, Salvador, por rodovia e, por mar, até para Recife.

É comum os proprietários do município de Itambé, possuírem dois estabelecimentos em áreas diferentes. Uma situada nos vales, onde o gado permanece no período chuvoso por um tempo mais longo e outra fazenda, no planalto, onde domina a *mata de cipó*, para onde os animais são levados no período seco com a finalidade de aliviar os pastos dos vales. Entretanto o rendimento dos pastos do planalto é menor devido à seca e a pobreza em sais minerais, apesar das temperaturas mais amenas, devido à altitude, favorecerem o gado.

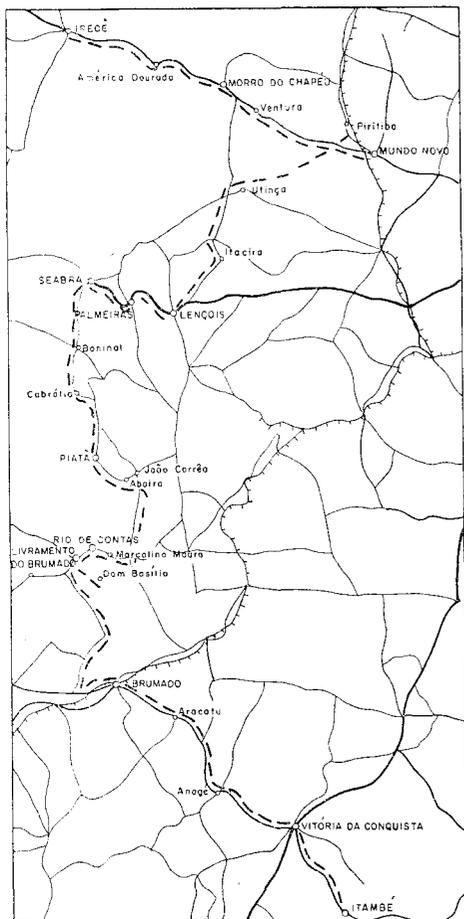
"No planalto as casas se dispõem preferentemente no fundo dos pequenos vales de fundo amplo. Na encosta dissecada, elas buscam as rechãs ou os próprios sopés e baixas colinas ao longo do vale do Verruga, quando o mesmo se alarga à jugante da Fazenda Barro Vermelho". Nota-se, entretanto, também uma diferença na frequência

da ocupação e no número de habitações nas duas áreas. No planalto propriamente dito, as fazendas são maiores e as casas mais espaçadas. Tanto a sede como as instalações complementares são rudimentares, o que em parte se deve ao absentismo do proprietário, estando o estabelecimento entregue à administração do vaqueiro. A habitação deste é, geralmente, de pau-a-pique com cobertura de telhas. Nos baixos vales da encosta as propriedades são mais numerosas se dispendo ao longo da rodovia. A sede, o curral e as outras instalações, são de construção mais cuidadosa, são mais sólidas e têm aspecto de novas. As propriedades aqui são algo menores.

Assim a criação, feita com técnica semi-extensiva, está passando por uma transformação. Os criadores atualmente procuram intensificar o rebanho leiteiro aumentando o número de vacas e melhorando as raças, sem abandonar, porém, a criação que é ainda a maior fonte de riqueza da área. Talvez venha ela se tornar uma bacia leiteira em favor dos principais centros urbanos do sul e do litoral baiano ou em franco desenvolvimento. Aliás uma expressiva parte da produção de leite, já é enviada para Vitória da Conquista onde há uma fábrica de laticínios cujos produtos são enviados para Salvador, Ilhéus e Itabuna.

"Pelo vale do Verruga passa a rodovia, em fase muito ativa de construção e pavimentação que ligando Ilhéus a Vitória da Conquista e Caetité será o mais importante eixo transversal leste-oeste na parte sul da Bahia". Esta estrada já está desempenhando um papel de relêvo no progresso da área em processo de transformações. O progresso da região está refletido na cidade de Vitória da Conquista e sua posição é sem dúvida a delineadora desse fenômeno. Está situada no entroncamento de dois eixos rodoviários importantes: um no sentido norte-sul que é a Rio-Bahia e o outro no sentido leste-oeste ligando o litoral baiano com o sertão. A cidade se expande rapidamente desenvolvendo-se ao longo das rodovias, não só pelo maior número de habitações, mas, também, pelo crescente número de estabelecimentos especializados em auto-peças, oficinas de mecânica, postos de gasolina, além dos serviços daí decorrentes: os bares, os hotéis e as pensões.

Itambé, por seu lado, é um centro urbano acanhado, vivendo quase que



exclusivamente do comércio de bovinos. Presente-se, entretanto, que essa função será ultrapassada, pois, com a pavimentação da rodovia deverá adquirir importância como centro comercial pela sua posição ao longo do eixo Ilhéus-Conquista.

## 2. Itinerário Vitória da Conquista — Livramento do Brumado

O trecho entre as cidades de Vitória da Conquista e Livramento do Brumado em seu conjunto é uma área aplainada e rebaixada que antecede aos níveis elevados da Chapada Diamantina. Essa região foi dissecada pelos rios Gavião e Brumado, afluentes do rio de Contas, modelando uma topografia onde os arenitos e quartzitos oferecendo desigual resistência aos agentes erosi-

vos, originam tipos de relevo diferentes, possibilitando delimitar áreas morfológicas distintas.

A mudança da direção das camadas estabelece aspectos diferentes entre o planalto de Conquista e a Chapada Diamantina, o que foi aproveitado para a construção da estrada de ferro que passa pela cidade de Brumado.

As duas bacias hidrográficas, a do Gavião e a do Brumado, se apresentam com drenagens diferentes. A primeira é dentrítica, dissecando os níveis do rebanho do planalto. Já a do Brumado se adaptou às direções dominantes da estrutura.

Ao longo desse itinerário o relevo ora aplainado, ora dissecado, apresenta-se com níveis muito variados originando diversos aspectos locais que dificultam caracterizar uma extensa

área. Entretanto, abstraindo-se dos detalhes, podemos delimitar os seguintes trechos:

1.º — o trecho do planalto de Conquista, aplainado, com níveis médios de 800 metros, correspondendo ao rebordo do planalto;

2.º — as vertentes dissecadas do vale do rio Gavião e seus afluentes com níveis entre 500 a 750 metros;

3.º — parte elevada atingindo 800 metros, correspondente aos divisores entre as bacias do Gavião e Brumado;

4.º — vale do rio Brumado com seus níveis médios de 500 metros dissecados por seus afluentes.

O primeiro trecho se estende até uns 28 quilômetros para noroeste de Vitória da Conquista. É uma superfície de níveis regulares em torno de 850 metros, com aspecto tabular, entalhado por pequenos vales que, entretanto, não chegam a afetar a regularidade do conjunto do relevo. "Alguns vales têm cabeceiras que lembram *dales* pequenos, de encostas bruscas e fundo úmido. Não raramente os próprios trechos de vale mais desenvolvido sugerem uma evolução semelhante à dos *dales*, parecendo ter um papel importante na evolução morfológica a ressurgência do lençol de infiltração aqui muito condicionado pelo profundo manto de decomposição homogênea que constitui o tópo do planalto em sua quase totalidade". A cobertura vegetal dominante é a capoeira já devastada, restos da mata de elementos secos, emaranhados, conhecida como *mata de cipó*, que se torna mais espessa nas partes úmidas correspondentes aos vales.

A ocupação humana nesse trecho é rarefeita, tornando-se mais significativa quando os pequenos vales se alargam e apresentam um fundo mais amplo, sendo então maior o número de casas que se juntam parecendo, mesmo, um *habitat* disperso, coagular embora de fraca densidade quanto ao número de habitações. Nas partes dos tôpos, nos altos, onde a estrada foi traçada, as habitações se dispõem ao longo da rodovia, de uma maneira linear e dispersa.

Nos altos do planalto as condições naturais do solo, a menor concentração de umidade, talvez, não permitam uma atividade agrícola mais expressiva. Os pequenos proprietários auxiliados por

trabalhadores diaristas fazem uma lavoura de "inverno", plantando feijão, milho e mandioca. Esta é cultivada nas partes mais baixas dos estabelecimentos coincidindo com os trechos onde o planalto sofre entalhamento pelos pequenos vales.

Nos vales mais amplos é que a lavoura toma um aspecto mais importante. As parcelas cultivadas são cercadas para proteger as plantações do avanço da criação, sobretudo o gado miúdo. Para isso não usam estacas, preferem as cercas vivas, plantando um vegetal tipo trepadeira, com espinhas longas e duras, conhecido sob a denominação de *quiabento*. Esse tipo de cerca é encontrado em todo o sertão baiano, servindo para dividir parcelas em cultivo, cercar propriedade, delimitar caminhos. Realmente é o elemento que marca a paisagem e desempenha importante papel onde as madeiras não são suficientes para delimitar grandes propriedades. Um desses vales mais amplos é conhecido como Lagoa de Maria Clemência. Está situado a uns 15 quilômetros da cidade de Vitória da Conquista. É um largo vale de fundo raso a 850 metros, recortado na superfície de 900 metros. Aí podemos notar roturas de declives nítidos. Na parte central do vale aflora um lagedo rochoso. A jusante desse afloramento, onde se verifica uma ruptura importante no perfil longitudinal, o vale se estreita transformando-se em um vale em V; "o alargamento do vale é mais pronunciado logo à montante da ruptura balisada pelo afloramento". Nas partes mais elevadas das vertentes a *mata de cipó* é encontrada, porém, já bem degradada. Nas meias encostas essa degradação é acentuada pelo pisoteio do gado com trilhas convergentes. Nas partes rasas uma relva verde coincide com a grande umidade do fundo do vale. A drenagem aí é difícil fazendo com que as águas na época das chuvas alaguem todo o vale raso, transformando-o numa lagoa, daí sua denominação. Na parte em que o vale está mais encaixado as vertentes terminam em terraços rochosos formando esporões que estão no mesmo nível do afloramento rochoso da parte central. Nesse vale há um nível de ressurgência da água que se infiltra no tópo do planalto, daí a maior umidade do solo. As habitações estão localizadas no contato da vertente com o fundo do vale. São casas simples de um só bloco, de cobertura em duas águas. com te-

lhas em calha. As lavouras, como também as mangas de pastos e as cacimbais são cercadas. O gado pasta livremente.

“Vales como este, insistimos, desempenham um papel de importância na ocupação humana do planalto. Eles abrigam as casadas, os trechos melhores de pastos (cultivados ou não), as culturas mais viçosas. Nêles a água é encontrada com mais facilidade, mesmo quando secam os pequenos filetes d'água que escoam pelo fundo”.

O segundo trecho corresponde à encosta interior do planalto recortada em diversos níveis, que variam entre 850 e 500 metros e ao vale do rio Gavião de fundo aplainado. No conjunto o trecho apresenta-se com relevo de aspecto movimentado.

“A encosta acha-se recortada em grandes lóbulos mostrando vários níveis localmente embutidos, níveis que se alongam pelo tópo plano de espigões sucessivamente mais baixos”. Muito importante é o de 850 metros e que, no planalto, corresponde ao fundo da maior parte dos vales. Outro é o que se dispõe em torno de 770 metros e que apresenta extensos espigões. A 660 metros aproximadamente se dispõe o mais baixo deles, o que oferece uma quina elevada de onde a encosta descamba para o fundo do vale. Neste as ondulações pedregosas em torno de 450-500 metros “contrastam com a morfologia tabuliforme da encosta dissecada do planalto de Conquista”.

Já nos baixos patamares da encosta surgem os primeiros sinais do típico sertão. A vegetação começa a se tornar acatingada, pois, nos trechos mais elevados, os elementos da catinga aparecem com maior frequência, mas nos altos vales a *mata de cipó*, mais úmida, ainda persiste. As primeiras plantações de algodão são uma amostra do tipo de lavoura que vai ser dominante no sertão. Ao lado disso, a presença de numerosos *tanques*, lugares onde a água da chuva fica acumulada, mostra a preocupação pela água que já é bem escassa.

Em seu conjunto a ocupação nos patamares mais baixos é mais densa do que no trecho anterior. As habitações se sucedem com maior frequência, localizando-se linearmente nas meias encostas. A paisagem é bem mais agrícola, apesar da criação de gado miúdo ser importante. Cultiva-se milho, feijão, mandioca e o algodão. Nas partes mais planas e úmidas a cana-de-açú-

car é também plantada. As parcelas em cultivo são cercadas e as cercas são do tipo paliçada com os morões muito juntos, isto com a finalidade de impedir a intromissão do gado miúdo, que é criado à solta. As plantações são feitas da meia encosta para o sopé.

As habitações são de adobe e cobertas com telhas em calha. Na região as pequenas propriedades são numerosas, isso tem influência no regime de trabalho e na forma de exploração dos estabelecimentos. São os proprietários com seus familiares que fazem as lavouras, assim o número de mulheres e crianças, que auxiliam nos trabalhos da terra é grande.

“Merece registro o contraste que neste particular oferece a encosta ocidental do planalto de Conquista, mas densamente povoada e cultivada, com a encosta úmida voltada para leste, coberta de pastos e com escasso povoamento rural”.

No vale do Gavião já a ocupação não é tão densa, pois os solos são mais rasos, pedregosos e mais secos. É comum os proprietários, aqui, possuírem outros estabelecimentos fora dessa área em estudo, nas áreas de mata situadas ao sul de Vitória da Conquista e no município de Encruzilhada.

É nesse vale que encontramos a vila de Anagé. Esse aglomerado urbano com seus 1200 habitantes vive economicamente das atividades rurais. Uma quarta parte da população se dedica à lavoura, sem explorá-la diretamente, pois, suas terras são entregues para serem cultivadas por meeiros. É costume fazerem parceria do milho, feijão e, sobretudo, do algodão. Esses proprietários são comerciantes na vila. A presença de uma usina de beneficiamento de algodão e fabricação de óleo tem trazido um certo desenvolvimento à aglomeração de Anagé que compra algodão de toda a área circunvizinha, sobretudo, de Guanambi, que é o maior centro algodoeiro da região. A posição da vila ao longo da rodovia que liga Vitória da Conquista a Caetitê, tem contribuído para o seu desenvolvimento. Tem aumentado o número de pensões, bares e, mesmo o comércio de varejo, está se beneficiando com o movimento de caminhões que aí param para pernoite ou para refeições.

Essa área, pela sua topografia, por sua vegetação acentuadamente xerófila, a irregularidade das chuvas, acentuando os problemas da ocupação hu-

mana, o cultivo em parceria do algodão, já é tipicamente sertaneja. "Aqui, como em todo o interior baiano, pode-se sentir como é acentuado o movimento migratório do qual São Paulo, norte do Paraná e Goiás são os beneficiários. Há uma constante ir e vir de trabalhadores rurais na sua quase totalidade, mas o saldo nas duas correntes parece ser, de longe, àquelas regiões".

O terceiro trecho em que poderíamos dividir o itinerário corresponde aos níveis de 700-800 metros do planalto que aí se comporta como um divisor entre bacias do Gavião e do Brumado. Os altos cursos dos afluentes das duas bacias não dissecam muito os níveis do planalto, fazendo com que o relevo seja pouco movimentado. "O tópo plano, correspondendo a uns 760-800 metros de altitude, lembra um dos níveis intermediários da encosta do planalto de Conquista. Aqui vamos encontrar com grande frequência pequenas cabeceiras do tipo de *dales*, sendo muito alongadas. Quando não são suficientemente grandes para o cultivo de arroz, servem elas para instalação de tanques e cacimbas. Muitas dessas prováveis *dales* são rasas, de bordas suaves. Tal fato, aliado à regularidade da superfície superior e aos perfis do relevo com suas quinas mais ou menos vivas determinando formas tabuliformes no terreno cristalino, faz com que nos lembremos um pouco das largas paisagens do Planalto Central em Goiás".

A ocupação humana, assim se restringe aos fundos dos vales mais úmidos, onde a lavoura é feita em maior escala. Nos altos é praticamente inexistente, aí pastando, à solta, o criatório.

Predominam nas áreas as pequenas propriedades. Não se faz a exploração indireta, pois as terras cultiváveis são poucas e a situação econômica dos proprietários não é boa para que se estabeleça o regime de parceria, que sempre requer um capital por parte do proprietário para financiar a produção, fornecendo, sementes, implementos, etc. já que o parceiro não tem possibilidades por si só de arrostar com tôdas as despesas.

O feijão, o milho, como também a abóbora e a melancia são cultivados. O algodão é a lavoura comercial mais importante, porém está consorciado ao feijão e à palma para o gado, que é outra característica do uso da terra em

muitas áreas sertanejas. Também muito cultivado é o milho, igualmente consorciado.

As habitações se localizam nas meias encostas, raras são as casas localizadas nos altos, que são utilizados, como dissemos acima, para a criação à solta. Aí a presença da caatinga é a vegetação dominante, que é conhecida sob a denominação de *carrasco*.

Atinge-se o tópo do divisor em um nível de 800 metros; logo após êsse tópo, desce-se e atinge-se à vila de Aracatu (655 metros). A vila é na verdade constituída por duas aglomerações separadas por um córrego. A parte nova fica ao longo da rodovia. É uma rua que surgiu há uns 8 anos em função da construção dessa estrada. É chamada Rua Nova onde estão localizados bares, pensões e algumas lojas, além das residências dos comerciantes e alguns lavradores. A maioria das casas pertence aos seus moradores, a princípio posseiros e depois donos por requerimento e compra à Prefeitura. Essa parte, em desenvolvimento, contrasta com a parte mais antiga datada de um século, está em decadência e isto é, em parte, refletido pelo número de residências e casas comerciais fechadas, atingindo um total de 21 prédios comerciais que fecham suas portas por falta de movimento e 10 residências cujos moradores saíram da área.

A economia da vila está em função da vida rural. Podemos dizer que é um povoado-centro. Seus moradores em sua maioria são proprietários rurais que mantêm residências fixas na vila e entregam, na base da parceria, suas terras para serem exploradas.

No princípio do século seus moradores já negociavam com o algodão. No presente, o comércio da vila ainda está relacionado com a vida rural. Aos sábados vêm lavradores da redondeza para vender na feira e no mercado, sua produção. Aí se abastecem das mercadorias que necessitam. Os comerciantes do local compram tanto em Vitória da Conquista como em Brumado.

Próximo à praça central há um grande tanque, construído pelo governo municipal, para abastecimento d'água. Nos anos de seca mais acentuada, a água torna-se um problema para os moradores como o que aconteceu no ano passado, quando tiveram que receber água da cidade de Brumado.

Aracatu era parte de uma grande fazenda, atualmente bastante subdivi-

dida. É a sede do 2.º distrito do município de Brumado. Ela passa pelo mesmo fenômeno ocorrido nas áreas rurais do sertão baiano, que é o êxodo da população nos anos secos. Além disso as pragas que têm ocorrido na lavoura canavieira também constituem sério problema. A vila tem perdido muitos moradores que, em sua maior parte, se dirigem para São Paulo. Apesar disto a presença da estrada tem trazido alguma melhoria para a população local.

De Aracatu desce-se suavemente em discretos patamares para o vale do rio Brumado. A ocupação é, então, muito rarefeita. A caatinga, baixa e rala, possibilita somente o criatório extensivo. Nas partes mais baixas, nos pequenos vales, o algodão praticamente é a única lavoura aí encontrada em escala comercial.

Descemos para os vales mais dissecados pelos afluentes do rio Brumado. Os níveis médios aí estão em torno de 500 metros. É nesta área localmente aplainada que encontramos a cidade de Brumado (512 m). Este centro urbano está situado num terraço alojado no sopé da Serra das Éguas. Essa serra é uma crista elevada, desempenhando função meramente local de divisor de águas e por sua vez antecede os níveis mais elevados de Chapada Diamantina.

“Ao sul da cidade no Morro do Carneiro — uma elevação com seus 580 m — foram observados filitos e quartzitos mergulhando na vertical e com uma direção N 23º E. Esta direção é oblíqua, portanto, aos alinhamentos que caracterizam a parte sul da Chapada, mas acompanha as existentes em toda a região até aqui descrita (entre nor-nordeste). Pela disposição da drenagem, principalmente, pode-se sentir como a mudança de direção se faz logo ao norte da Serra das Éguas. O rio Santo Antônio, afluente do médio rio de Contas, teria aproveitado uma dessas linhas estruturais de menor resistência, como do mesmo modo a ferrovia ligando Bahia a Minas, dele se serviu”.

A cidade se expande pela baixa encosta, tendo condições de sítio para se desenvolver livremente. Foi um dos afluentes do rio Brumado, que banha a cidade, o rio Santo Antônio, o responsável pelo terraço observável ao longo da rodovia, apesar de em alguns trechos já estar bem modificado por aterros onde se acenta o leito da ferrovia.

Brumado é um pequeno centro urbano com construções bem antigas, lembrando o estilo colonial e que parecem datar dos tempos da mineração. Vive em função da economia agrícola sendo um centro de serviços para a zona rural. Seu progresso é modesto. O comércio é relativamente pouco variado e de pequeno movimento. Depois de um primeiro influxo recebido pela ferrovia, a cidade sente agora os benefícios da rodovia que desde 1956 liga Lapa a Ilhéus.

De Vitória da Conquista a Brumado os únicos aglomerados são as vilas do Anagé e Aracatu. O *habitat* rural se caracteriza por uma dispersão absoluta, não havendo povoado ou lugarejo algum entre aqueles aglomerados.

Da cidade de Brumado para Livramento do Brumado, contornando o sopé de Serra das Éguas, passa-se para o vale do Brumado. “O Brumado entalha suavemente uma estreita faixa fracamente ondulada em torno de 450 metros que, se insinuando para o norte, constitui o fundo do vale. Dispondo-se na direção geral de nor-nordeste, erguem-se bruscamente do fundo aplainado do vale as encostas úmidas das cristas constituídas pelas formações pré-cambrianas. A de leste, aliás, é mais contínua e suas vertentes são mais bruscas que a de oeste”.

A caatinga é a vegetação dominante na área, ora torna-se mais aberta, de menor porte e com aspecto bem seco, ora junto aos cursos temporários, pela maior umidade que o solo consegue reter, ela se apresenta mais arbórea e menos esgallada bem menos seca e com folhas miúdas. No conjunto nota-se a presença de maior número de cactáceas nos trechos mais secos.

O povoamento na primeira parte do trecho, isto é, no que ainda corresponde à aba circundante à Serra das Éguas, é rarefeita. As habitações estão dispersas, acompanhando a estrada ou, o que é mais freqüente, a meia distância, do topo das ondulações para os álveos.

O algodão é a lavoura que ocupa a maior parte da área cultivada das encostas. Nas partes baixas e mais amplas do vale do Brumado encontramos uma técnica agrícola mais aprimorada e que vai comandar toda a vida agrícola da região, isto é, o regadio.

Uma amostragem do papel do regadio na utilização do solo, nesse trecho do itinerário, tem-se na Fazenda

Algodões. Esta fazenda fica situada no vale do Brumado, a 50 km da cidade do mesmo nome. Podemos considerar este estabelecimento como uma forma de condomínio familiar, pois hoje a antiga fazenda está subdividida por herança, pertencendo a diversos irmãos, tios e primos. Todos têm uma ou mais parcelas de terra onde fazem uma lavoura irrigada. A água de rega é acumulada em uma barragem feita no rio Brumado. O regadio, entretanto, não é uma técnica agrícola recente, pois os avós dos proprietários da Fazenda Algodões, há mais de 50 anos, já usavam esta técnica em larga escala. Hoje sua área está aumentando atingindo 90 km<sup>2</sup>. Nessas parcelas de regadio cultivam cebola e alho que são os produtos comerciais mais importantes do estabelecimento, como também o arroz, porém, esse não apresenta o mesmo valor comercial dos anteriores. Há um uso contínuo das parcelas irrigadas. No início da estação chuvosa, geralmente em outubro, plantam o arroz que é colhido em fevereiro. Nesse mês fazem transplante da cebola que já estava sendo preparada nas sementeiras. Na mesma época plantam, consorciado na mesma parcela, o alho. É o período em que fazem a adubagem do terreno, entretanto não costumam arar a terra. O adubo utilizado é o esturme de gado bovino e ovino. Os ovinos são criados presos em pequenos cercados denominados *redil*. Os bovinos pastam em parcelas cercadas conhecidas como *mangas*. Quatro a cinco meses depois colhem a cebola e o alho. Deixam nos três meses seguintes a terra descansando, esperando a estação chuvosa quando recomeçam o plantio do arroz. Chama-se a atenção para a não adubagem do arroz, pois, como o esturme obtido é em pequena quantidade, porque o rebanho é pequeno e o preço do arroz não é compensador, usam-no só para a cebola e o alho.

As parcelas que não são beneficiadas com o regadio são conhecidas como terras de secas. Aí fazem a lavoura de feijão, milho, abóbora, melancia e algodão. Esses produtos são cultivados no período das chuvas e sob a denominação de lavoura de inverno. É uma lavoura de pequena importância econômica, sendo mais para subsistência, porém, o excedente é vendido nas feiras dos povoados próximos. Nessas áreas de lavoura a seco, o algodão se desenvolve bem. Os solos são favoráveis a cotonicultura, mas essa tem sofrido com um tipo de lagarta que destrói as fô-

lhas da planta, prejudicando seu desenvolvimento. Como os proprietários não têm recursos suficientes para comprar o inseticida que destruirá a praga, preferem não se lançar ao cultivo do algodão que está diminuindo na área. Os produtos são consorciados. Após a colheita de maior período vegetativo o gado é solto no terreno até outubro quando a parcela é preparada à espera da estação chuvosa. A produção flutua de acordo com a quantidade de chuva caída. Nos anos de seca mais acentuada a produção cai. O comércio é feito na propriedade onde os caminhões param para recolher a mercadoria. Antes da estrada, iam vender os produtos em lombo de animais, em Brumado.

O regime de exploração é direto. São os proprietários que cultivam a terra com seus familiares, entretanto, contratam, também assalariados diaristas, pagando, sem refeição, Cr\$ 120.

A água do rio é o elemento primordial para a economia de toda a área. Aí em Algodões os proprietários se associam e fizeram pequenas barragens no rio para a rega. Delas saem duas bôcas do régo, uma para cada margem do rio. Desses regos saem as valetas que levam a água para as parcelas. Os atuais proprietários receberam a quantidade de água que seus antepassados dispunham, e essa é proporcional aos investimentos de cada proprietário na construção do reservatório e da engenharia empregada na obra. De 8 em 8 dias cada parcela recebe umas determinadas horas de água, variando de 3 a 72 horas. O sistema de distribuição das horas está escriturado. Há o caso de proprietários que não necessitam de toda a água de que dispõem e, então, arrendam a utilização da mesma, estabelecendo o número de horas e os dias que fornecerá a água arrendada. Assim é comum, aqueles que querem aumentar sua lavoura de regadio, arrendarem a água que necessitam.

A lavoura de regadio torna-se maior nos arredores da cidade de Livramento do Brumado, onde extensas faixas agrícolas são encontradas empregando muita mão-de-obra. Assim essa cidade tem sua economia baseada na lavoura de regadio. Situada nos terraços do alto curso do rio Brumado, estende-se pelas vertentes suaves no sopé da Chapada Diamantina. É um pequeno centro urbano de aspecto pitoresco, pois o casario dispendo-se pelas

colinas e os cocais, dão à paisagem urbana um tom diferente e mesmo fora do comum encontrado nas aglomerações urbanas do sertão baiano.

É uma cidade pequena, de pouco movimento, mas com certa riqueza baseada no comércio dos produtos agrícolas e no beneficiamento do arroz. Apesar disso sofre a influência das condições pluviométricas que vão condicionar a produção agrícola que, por sua vez, influirá na economia local. Nos anos de seca mais acentuada, a produção agrícola cai ocasionando miséria, desânimo e, por consequente, o abandono do local, daí a ocorrência de numerosas saídas de elementos da área para outras regiões do país.

### 3. A área de regadio em Livramento do Brumado

“Nos arredores de Livramento do Brumado predominam as grandes e médias propriedades. As grandes fazendas que ainda existiam até a época dos avós dos atuais proprietários sofreram acentuados processos de partilha sobretudo por herança.

A grande valorização que a faixa ribeirinha sofreu com a generalização do regadio e introdução de produtos valorizados, parece ter sido um papel importante na evolução fundiária. Com efeito, temos elementos informativos para conjecturar que a fragmentação por herança encontrava dantes um limite de certo modo imposto pelos processos unicamente extensivos de criar e de cultivar. A dificuldade em sobreviver economicamente levava, por outro lado, a uma recomposição de áreas maiores por compra ou à constituição de um só estabelecimento (muitas vezes por condomínio) em parcelas originais de uma mesma propriedade. Com os crescentes lucros obtidos pelo regadio de produtos valorizados (no caso o arroz principalmente), o médio e o pequeno estabelecimento encontraram condições de desenvolvimento econômico, ao mesmo tempo que o padrão fundiário do que se poderia chamar grande estabelecimento na área em questão, também sofreu redução. A antiga fazenda Caires, por exemplo, está hoje fragmentada em nove propriedades, todas elas podendo ser consideradas grandes estabelecimentos, com consideráveis áreas irrigadas (várias dezenas de hectares cada uma). Diga-se que é difícil se obter informa-

ções reais quanto a tamanho de estabelecimentos aqui, como na maior parte do Nordeste.

A indecisão dos limites dos fundos, que se perdem pelos “carrascos”, não preocupa os proprietários. Enquanto que em várias outras regiões não é tão difícil comprar as terras daquele que definitivamente se muda do local, aqui nos arredores do rio Brumado as transações assumem, por vezes, aspectos novelescos. Há por exemplo o caso do Sr. João de Tal que secretamente investigou o paradeiro de um dos herdeiros de propriedade vizinha e antes mesmo que os co-herdeiros o descobrissem bateu-se com seu caminhão cheio de cocos para os confins de Mato Grosso onde conseguiu encontrá-lo e efetuar a transação desejada (a venda de côco a baianos residentes em São Paulo, e Triângulo Mineiro chega a assegurar lucros superiores a quinhentos mil cruzeiros).

Já a fazenda Algodões, comentada em outro local deste relatório, constituiu-se em verdadeiro condomínio rural, familiar, onde cada pequeno agricultor tem várias parcelas dissociadas segundo a natureza da utilização (“regadio”, “roça”, “carrasco”). Do mesmo modo outras, com Passagem e Vargem do Centro.

Ainda no que diz respeito a propriedade é necessário ressaltar que a propriedade da água de rega necessariamente não acompanha a da terra. As coisas se passam do seguinte modo: um grande fazendeiro construiu, há décadas, um rêgo para sua propriedade. Outros, digamos, preferiram se juntar com vizinhos para construir algo de mais sólido e com maior vazão. Para tanto fizeram uma barragem e uma tomada d'água no rio. Neste segundo caso, é o uso da água repartido em número de horas proporcional ao investimento feito. Por herança, em ambos os casos, os herdeiros ficam com número de horas de água proporcionais ao trato que lhes coube. Assim no rêgo grande se tem 11 dias (264 horas) cabendo uma hora a um, quatro a outro, sete e meia a outro, e assim por diante, ao sabor das sucessivas heranças. Isto quer dizer que depois de correr durante uma hora a água do rêgo para o primeiro, ela é aberta durante quatro horas para o segundo e assim por diante.

Sucedem que alguns vendem as terras mas não vendem o direito à água

que lhes garante renda certa e sem incômodos. Há os que compram algumas horas para expandir seu regadio. Há os que dependem do arrendamento da água para produzir.

Há um que foi comprando direitos de água e atualmente dispõe de 18 horas que arrenda a dez mil cruzeiros a hora por ano.

Nos arredores da Cidade do Livramento do Brumado se tem seis importantes regos à margem esquerda e mais três à margem direita. O rêgo Grande se alonga até Dom Basílio (antigo Curralinho). Enquanto que o rêgo da Santa Cruz é o mais importante da margem direita.

De cada rêgo saem os "galhos" para as fazendas.

A grande sangria que sofre o rio logo depois da grande cachoeira em que êle despenca da Chapada, logo ao norte da cidade, limita as possibilidades de expansão do regadio gradativamente para jusante. Por isso, a faixa regada se estreita e vai terminar pouco abaixo de Algodões.

Para expansão da área regada foi fundada há uns trinta anos pelos municípios a Sociedade das Águas de Livramento, que tem construído açudes e desviado pequenos afluentes conseguindo aumentar os regos.

Sobretudo para as parcelas de arroz, o regime de exploração mais comum é a parceria. Quando o proprietário sômente fornece a terra e a água faz-se a *meia*. (meeiro). Nos casos em que ademais são fornecidas, sementes e ferramentas, adota-se a *térça*. Por conta do meeiro e do terceiro ficam, entre outros gastos, os da aradura e limpa.

Grande número de proprietários tem meeiro para tôdas as culturas e não sômente para o arroz. Geralmente a cada meeiro tocam 4 a 5 hectares. No caso dêste há ainda outra forma mais rara: a *sociedade*, em que tudo, despesa e lucros, é repartido igualmente, e colheita etc.

Para tarefas específicas — limpa, colheita, etc... são contratados os *camaradas* (diaristas). Muitos dêsses assalariados vêm da Chapada, dos "gerais" de Rio de Contas. Passam de segunda a sexta-feira no Brumado e voltam as suas casas aos sábados e domingos.

De qualquer modo, é muito variável o regime. Assim, por exemplo: um

proprietário que dispõe de 50 ha regáveis prefere explorar diretamente mais da metade e sômente mantém quatro meeiros.

Os camaradas do local tanto residem nas fazendas como em Livramento do Brumado. Esta tem a grande maioria de sua população ligada diretamente aos trabalhos agrícolas. Os meeiros preferem residir nas fazendas quando distantes. Igualmente os fazendeiros.

Sômente os que têm terras junto à cidade é que preferem nelas residir. Ainda hoje, há numerosas casas urbanas que sômente se abrem por ocasião das grandes festas (Natal, Ano Bom, Reis, Semana Santa, e 15 de agosto, festa da padroeira N. S. do Livramento). Contam que ainda hoje, com exceção de duas famílias que preferem vir de automóvel, é um espetáculo, na véspera das festas a chegada dos carros de bois, todos enfeitados, conduzindo as famílias e seus empregados domésticos.

O arroz é o mais importante produto comercial. Releva notar que não se trata de cultivo de arroz inundado, onde os quadros nivelados e cercados por muretas caracterizam largos trechos da paisagem. O arroz é aqui cultivado com a técnica de rega por gravidade, tal como outras plantas a cana (para aguardente), a cebola, o milho, o feijão, o coqueiro e fruteiras dentre as quais avulta a mangueira.

Constitui a nossa característica, aqui como nas outras áreas de regadio do interior baiano, os grupamentos de coqueiros, o coqueiro-da-praia (*cocos nucifera*) que justamente com as frondosas mangueiras se revelam de longe, a pontilhas as parcelas molhadas. Há também algumas parcelas de pastos regados com capim "colonião" (nas partes menos baixas) e o "bengo" entre outros. Destinam-se sobretudo aos bois de trabalho, algum muares e eqüinos e umas poucas vacas de leite. O gado, incluindo-se os caprinos, na sua maior parte pasta livre pelos "carrascos". Não há pois, grande disponibilidade de estrume. Sômente o empregam para a cebola. Durante o período vegetativo da cebola que leva cinco meses, plantam "coisa de horta" para aproveitar a estrumação e a rega. Neste caso estão o coentro, a alface, a couve, a mostarda, o quiabo. As partes mais baixas são preferidas para o arroz, e para cana, e para o coqueiro, os

outros cultivos menos exigentes vêm ocupando a parte mais elevada. Em condições normais os regos existentes podem regar um alqueire de arroz (1 alq. = 160 litros = 4,8 ha) com uma hora de rega regular, dando um rendimento da ordem de 50:1.

Mesmo regando no período menos chuvoso fazem poucos cultivos, pois não há reservatórios para água.

De um modo geral, as culturas pouco mudam de lugar. Vez por outra, apenas uma das parcelas de regadio entra em pousio de 1 a 2 anos não havendo regra fixa para o período em que isto se deve dar.

No sequeiro (a "roça") cultivam o algodão que tem certa importância, nos distritos mais afastados de Livramento, e a maior parte da mandioca. Há uma produção de farinha, de certa importância.

A produção das culturas de sequeiro não é desprezível. Nos anos de inverno bom, como elas exigem menos cuidados, chegam a ameaçar a posição da produção regada. Por isto dizem que "ano que as roças do século dão bem, o arroz cai" (no volume da produção).

A rizicultura local faz de Livramento um pequeno centro de beneficiamento. São dez "máquinas" atualmente, cuja produção em sua maior parte é comprada por ambulantes que vêm de diversos lugares com seus caminhões.

O côco constitui um importante produto de venda, por sua vez o mais regular. A própria gente do lugar o leva em seu caminhão a Vitória da Conquista, margens da rodovia Rio-Bahia, Norte de Minas e até mais distante, com se disse. Para o ano corrente era seguro colocá-lo a Cr\$ 1.300 o cento no pé. Também a manga é muito exportada. (Itabuna e Vitória da Conquista, sobretudo).

A cebola do mesmo modo que o arroz é muito procurada pelos chamados "ambulantes", compradores avulsos, donos de caminhão.

Os demais produtos encontram somente consumo local. A cana destina-se ao fabrico de aguardente e alguma rapadura. Aliás, são poucos e muito pequenos os engenhos. A farinha é insuficiente. Necessitam até importar com regularidade.

Livramento do Brumado, a antiga Nossa Senhora do Livramento das Mi-

nas do Rio de Contas, que se desenvolveu com a mineração do fim do século XVIII e começo do XIX é atualmente um centro quase que exclusivamente agrícola. Ainda se encontra nos arredores um ou outro pequeno garimpo rendendo 10% aos donos das terras e sendo trabalhado por miseráveis faisca-dores à base dos regimes de "praça" e "meia-praça", comum a toda esta faixa mineradora do Leste montanhoso.

Mas este modo de vida está com seus dias contados".

#### 4. *Itinerário entre Livramento do Brumado e Palmeiras*

O percurso compreendido entre Livramento do Brumado e Palmeiras corresponde à área da Chapada Diamantina com níveis predominantes de 800 metros, apesar de, em certas partes, apresentarem elevações bem mais importantes ultrapassando 1 200 metros de altitude como em Piaã, cidade situada a 1 236 metros. A borda da Chapada está dissecada pelos altos cursos dos rios de Contas e Paraguaçu e seus formadores. A rede hidrográfica principal, isto é, o rio de Contas, acha-se aí rigidamente adaptada à estrutura do relevo dispendo-se no sentido N-S. O que parece encosta de serras é o retalhamento da escarpa da Chapada Diamantina pelos afluentes dos rios acima enunciados. A cobertura vegetal está relacionada com a topografia. Nos topos, onde os níveis, em média, apresentam 1 100 metros, isto é, superfícies altas e de aspecto tabuliforme, a vegetação predominante é do tipo cerrado, não só por sua fisionomia, como pelos elementos que a constituem, entretanto, com grandes variações locais. Os fundos dos vales são utilizados pela lavoura e, nas encostas, a caatinga surge, igualmente com várias fisionomias.

Em seu conjunto, apesar dos trechos com lavoura de regadio, essa área está em decadência ou, pelo menos, seu desenvolvimento econômico está estagnado. A ocupação humana é maior nos vales, tornando-se rarefeita nas superfícies elevadas.

Esse percurso poderá ser subdividido, de acordo com os aspectos do relevo e a disposição da rede de drenagem, mas, também, pelas formas de utilização da terra em:

A) planalto do rio de Contas;

B) o vale do rio de Contas e seus formadores;

C) as superfícies regulares da Chapada Diamantina entre Piatã e Palmeiras.

Vejamos cada um desses trechos:

A) O planalto do rio de Contas é uma área acidentada da Chapada Diamantina onde os níveis de 1 000 metros são dissecados em vales estreitos contrastando com suas cristas rochosas. A vegetação na subida do planalto entre Livramento do Brumado e a cidade do rio de Contas é uma mata do tipo emaranhada, de elementos finos, onde espécies do cerrado são encontradas.

Os vales em V, muito estreitos, não possibilitam uma utilização maior das águas que aí correm, pois a irrigação por gravidade não encontra uma topografia ampla onde se praticar a lavoura em grande escala. Onde é possível o regadio fazem pequena lavoura de arroz, mangueiras, como um prolongamento da forma de utilização da terra encontrada em Livramento do Brumado.

A cidade do Rio de Contas está situada no topo do planalto a 1 200 metros de altitude. Ela tem suas origens prêsas à mineração e acha-se em total estagnação. Há reminiscências de um passado mais importante, testemunhado pelos prédios e igrejas em estilo colonial. É um aglomerado urbano pouco desenvolvido, onde a população rural vem se abastecer e vender o que produz.

A descida da encosta desse planalto em direção aos vales afluentes do alto rio de Contas, se dá através de vales estreitos que a entalham. Aí surge a caatinga que cobre as encostas quase sempre íngremes, enquanto que nas partes planas dos níveis mais altos nota-se a presença de uma vegetação de elementos arbóreos esforçados, semelhante a um cerrado ralo que os naturais do lugar chamam de "gerais".

Os pequenos vales, por serem estreitos, são pouco aproveitados para a agricultura. Uma incipiente lavoura a seco é praticada nas encostas baixas, cultivando milho e feijão. Nos "gerais" fazem criação de gado em caráter muito extensivo, pois os pastos, pela sua fraqueza, não comportam uma maior utilização do solo.

B) O segundo trecho do itinerário corresponde, como dissemos, ao vale do rio de Contas e seus formadores. O rio de Contas está entalhado nos níveis de 500 metros, na escarpa da Chapada Diamantina, tendo o sentido N-S, isto é, adaptando-se à direção das camadas do arenito aí bem metamorfisado. Esse trecho inicia-se com o pequeno vale do riacho Baetas, afluente do rio Furnas, pertencente à bacia do rio de Contas. Esses pequenos vales, entalhados na encosta do planalto, são estreitos. Isso vai ter grande importância na ocupação humana, pois restringe a área a ser irrigada. As propriedades aí são grandes, como a Fazenda Teixeira, situada a 5 km antes de chegar ao povoado de Marcelino Moura. Esta propriedade rural é atravessada pelo vale do rio Baetas, aí muito estreito. A irrigação fica restrita aos *replats*. Cultivam cana para a fabricação de aguardente. O sistema de meação é o regime de trabalho aí predominante. Cultivam, também arroz e mangueiras. Essa pequena, mas extensa área de lavoura irrigada, nesse trecho, vai ser encontrada até o povoado de Jussiape, situado já no vale do rio de Contas, a 502 metros de altitude.

O vale desse rio, Jussiape, até o povoado de João Correia, forma uma pequena planície justa-fluvial estreita, aproveitada pela estrada que acompanha o rio. Notam-se blocos cristalinos desagregados nas encostas e em seu sopé.

A ocupação se faz ao longo da estrada originando um *habitat* linear e disperso. No fundo do vale uma estreita faixa é intensamente aproveitada pela lavoura de regadio, enquanto que as partes mais elevadas, rechãs baixas e mais ou menos largas, estão ocupadas de uma maneira rarefeita, onde se pratica uma lavoura seca e, nos "gerais" domina a criação extensiva.

Plantam nos terrenos irrigados, a cana, o arroz, o feijão e fruteiras, como mangueiras e coqueiros. Nos terrenos secos cultivam milho, feijão catador, abóbora, mandioca.

A água do rio de Contas e de seus afluentes são barradas, levadas em valetas para irrigar os terrenos mais baixos e planos, porém, a pequena largura do vale é um fator que impede maior incremento agrícola. Quando as várzeas tornam-se amplas pela confluência de dois cursos d'água secundários, aumentam as possibilidades de

irrigação plana e o vale mais amplo, oferecem maior área a ser cultivada com essa técnica.

É uma área de pequenos estabelecimentos, trabalhados, em grande parte, por meeiros.

Entre os povoados de João Correia e Abaira a rede de drenagem é digitada e a confluência dos rios secundários com o rio de Contas, originam amplos alvéolos. A disposição desses vales tem grande repercussão na ocupação. Há uma maior adensamento demográfico, correspondendo mesmo a uma aproximação das habitações. Estas se localizam no contato do sopé com a parte do fundo dos vales. Apresentam melhor aspecto do que as encontradas no trecho anterior ao povoado de João Correia. As propriedades são pequenas, cercadas com arame farpado, contrastando com a cerca viva de quibento, até então encontrada.

A lavoura irrigada apresenta-se em maior escala, porém são sempre os mesmos produtos cultivados: a cana, o arroz, as fruteiras. As mangas de pastos são cercadas, pois há possibilidade de se plantar pastos nessa área mais ampla. Entre João Correia (povoado em uma confluência de fundo alveolar) e Abaira (povoado com função comercial, no sopé da encosta do planalto de Piatã) o vale é transversal, em V nítido, desaparece o fundo aluvial, e a faixa de cultivos e pastos cercados se estreita. Particularmente chama a atenção a densidade das casas, dispostas em duas linhas em cada meia encosta inferior, constituindo um povoamento disperso rigorosamente linear.

A subida para o planalto de Piatã, que vai corresponder ao terceiro trecho desse itinerário, é feita por vales estreitos, vales mais fechados que não possibilitam a cultura de regadio. A utilização da terra se restringe às culturas a seco e, então, a mandioca surge como o plantio mais importante, ocupando as maiores parcelas em cultivo e se dispõem pelas encostas. As casas de farinha, rústicas, são encontradas com frequência. Outro detalhe na paisagem é a presença da palmeira licuri. Diversos níveis cada vez mais elevados retalham o planalto, atingindo-se à superfície de 1 000 metros.

C) O terceiro trecho compreendido entre Piatã e Palmeiras, na realidade, nesse relatório ficará restrito a área entre Piatã e Seabra, por ter sido

o percurso dessa última cidade até Palmeiras, feito à noite, não havendo, por conseguinte, observações.

Esse trecho corresponde às superfícies regulares da Chapada Diamantina. Não chega a desaparecer a característica geral desse itinerário, isto é, uma série de pequenos vales estreitos, alguns deles dispostos no sentido transversal à direção geral, e cristas correspondentes à presença de quartzito mais duro. No conjunto é uma área mais uniforme que a precedente, predominando níveis de 1 100 metros. As cristas que ultrapassam a essa cota são as cristas monoclinaes, onde as *hog-backs* dominam a paisagem.

Piatã é um pequeno aglomerado em estagnação. Uma das características dessa situação é a existência de ruas cobertas por gramas onde animais pastam, pois a quase ausência de veículos permite que essa vegetação rasteira cubra as ruas. Além disso o número reduzido de casas comerciais, as pequenas e modestas residências, testemunham seu estacionamento econômico. Esta situação, em parte, é devido ao isolamento em que vive, pelo acesso difícil, motivado pela precariedade dos caminhos que lhe servem.

Nos níveis mais elevados do planalto, logo à saída de Piatã, temos um longo trecho onde a vegetação de campos cerrados caracteriza a área. É o tipo de cobertura vegetal que os habitantes da região chamam de "gerais". Aí, a única forma de atividade encontrada, é a criação extensiva de gado miúdo. Quando os níveis ultrapassam a 1 200 metros, a pequena espessura dos solos, ao lado da fraca pluviosidade, não possibilita senão a existência de uma vegetação subarbórea bem mais baixa e espaçada do que o cerrado, semelhante a que alguns denominam cerradinho. Os solos são aí, claros, arenosos, e muito lavados.

A regularidade desses níveis elevados de mais de 1 000 metros e a monotonia da paisagem do planalto são quebrados pela presença de vales, entalhando níveis médios de 900 — 950 metros. Esses pequenos e estreitos vales, alguns transversais, condicionam uma maior ocupação humana, adensando o povoamento, possibilitando, pela acumulação de material coluvial, sobretudo, nas baixas encostas, uma lavoura mais expressiva dentro da fraca utilização da terra no planalto de Piatã. Em cada vale o povoamento é disperso, linear e surge um povoado ru-

ral como: Sumidouro, Cabrália, Boninal e Baraúnas. Cada vale é separado do outro por uma crista.

O primeiro vale, o do Sumidouro, está situado a uns 20 km após Piatã, em direção ao norte. É um vale estreito em forma de V, porém bem ocupado. Na parte mais funda o solo é menos arenoso, de coloração avermelhada, mais úmido. A vegetação é mais densa, quase um grotão. É interessante observar que, na utilização da terra, há um arranjo em parcelas distintas dentro de cada estabelecimento: a) a lavoura de regadio é praticada, cultivando-se cana e arroz; b) nas baixas encostas onde se localizam as casas. Estas apresentam-se com aspecto rudimentar, construídas de barro batido, cobertas com folhas de palmeira, porém, em algumas, a cobertura é feita de telhas curvas; c) acima das habitações, onde a vegetação é conhecida sob a denominação de carrasco, a utilização do solo é menor, cultivando-se a mandioca em rotação de terras; d) nas partes elevadas, isto é, nos gerais, geralmente terras indivisas, a "larga", fazem a criação de bovinos em caráter extensivo. É um exemplo de livre pastoreio.

Essa adaptação da forma de utilização da terra em função da topografia e das condições do solo, caracteriza bem a paisagem desse vale. As propriedades abrangem, geralmente, as três secções transversais do vale, compreendendo parcelas em cultivo no fundo do vale, nas baixas e nas meias encostas. Há um certo condicionamento entre o regime fundiário, o tamanho da propriedade e a topografia do vale. Os estabelecimentos que só têm terras no fundo do vale, são pequenos e explorados diretamente pelo proprietário e seus familiares. Já os estabelecimentos maiores ocupando área desde o fundo do vale até atingir os gerais são explorados indiretamente por meeiros e seus proprietários são absenteístas. Aí é comum um pequeno lavrador, que possui terras, ser meeiro em um estabelecimento maior, onde outros parceiros ajudam a explorar a propriedade.

O interesse agrícola da área se dirige para o café, sendo o único produto com que comerciam, mas, esse comércio é feito em escala reduzida. A produção do arroz, cana, mandioca é para o consumo. Plantam café em parcelas irrigadas e no seco. Onde há gado costumam adubar as pequenas parce-

las de café com o estrume obtido. A colheita iniciada em junho prolonga-se por julho. É feita à mão, catando-se os grãos. O período de vida de um cafézal para produzir é de 20 a 25 anos, mas o rendimento maior é entre o período de 5 a 10 anos após o plantio. O cafézal das parcelas de regadio apresenta maior rendimento do que o da lavoura seca. O café é vendido para os municípios vizinhos.

Entre esse vale descrito e o segundo onde o povoado de Cabrália está situado, o solo é pouco cultivado; não há parcelas de cultivos regulares. Nota-se afloramento de canga. Nesse trecho a altitude assinalada foi de 1 150 metros. A lavoura praticada em maior escala é a mandioca.

O segundo vale apresenta-se em sentido transversal à direção geral, entalhando nível de 900 metros. Cabrália está situado a 944 metros, nos terraços do riacho que constitui o pequeno vale. O solo é muito pedregoso e arenoso. É uma área de pequena ocupação, pois, as condições de solo não possibilitam uma grande utilização. No fundo do vale, onde a umidade é maior cultivam arroz, mas em pequena escala. A lavoura que domina em área cultivada é a mandioca, subindo pelas encostas. O milho e o feijão são também cultivados. É uma área de pequenas propriedades, onde as habitações são construídas grosseiramente; são casas de sopapo, cobertas com folhas de palmeiras. Depois do povoado de Cabrália, a estrada acompanha um vale estreito, muito entalhado. A ocupação é mais rarefeita, o povoamento mais disperso. Ao lado do cultivo da mandioca, surge a mamona, que parece ser espontânea. A paisagem apresenta um acentuado aspecto de pobreza e decadência econômica. Outra característica singular desse trecho é a grande quantidade de pretos que entram na composição da população rural, vivendo em habitações situadas umas próximas das outras, como se fosse uma aldeia. Essas habitações são choupanas precárias, com aspecto muito mais rudimentar do que as mais pobres até então visto. Os habitantes apresentam, inclusive, um ar apalermado. Esses habitantes parecem ser descendentes de escravos de uma fazenda aí localizada, a Fazenda Cotia, que após a abolição aí ficaram habitando em pequenas choças, nas terras mais pobres da propriedade. Essas fo-

ram informações de alguns habitantes mais velhos da localidade.

O terceiro vale segue a direção geral. É um vale em V, muito raso. O povoamento se distribui de uma maneira linear em ambas as encostas. São pequenas propriedades separadas por cerca viva, utilizando uma planta já encontrada em outras áreas do sertão baiano, o quiabento. Esse vegetal é utilizado também para dividir as parcelas em cultivo. A pequena largura do vale não possibilita o regadio. As partes mais úmidas, junto ao curso, são aproveitadas para uma lavoura de milho. As encostas são cultivadas com a mandioca o fumo aparece porém, ainda muito espaçado. O povoado de Boninal, situado a 945 metros, é uma pequena aglomeração de habitações, cujos moradores têm suas lavouras nas proximidades.

No trecho correspondente à crista que separa esse vale do seguinte, onde o povoado de Baraúnas é o principal centro rural, a ocupação torna-se mais rarefeita, as habitações são de aspecto precário. Os solos são muito arenosos, utilizados para o plantio da mandioca.

O quarto vale cortado pela estrada antes de atingir a cidade de Seabra, é um vale em V, estreito, com uma ocupação muito espaçada. É o vale do riacho Campestre que pertence a bacia do rio Paraguaçu. O povoado de Baraúnas localizado em suas margens, na altitude de 885 metros, abre-se ao longo da estrada, não apresenta a praça central, tão comum nos povoados do sertão baiano, até então encontrados.

A jusante de Baraúnas a ocupação torna-se mais significativa, com maior densidade de ocupação, apesar do aspecto geral de decadência retratada na utilização da terra. Há uma grande subdivisão das propriedades, surgindo pequenos estabelecimentos, originários por herança. As habitações se dispõem de uma maneira linear ao longo da estrada ou nas meias encostas, mas sempre voltadas para a estrada.

Neste trecho encontramos uma lavoura ocupando uma maior área em cultivo; é a plantação do fumo. Essa lavoura é praticada com técnicas rudimentares, demonstrando sua pequena expressão comercial. É feita com o objetivo de fabricar rolos de fumo, de grande uso no interior nordestino. Não usam adubos, como é comum em qualquer área fumageira do Brasil. Os pro-

cessos de beneficiamento são igualmente rudimentares. As folhas são postas para secar ao sol, em varais. Fazem rolos de fumo que são vendidos para Seabra. Os proprietários plantam fumo tanto no alto como no vale. Onde os solos são mais fracos domina a criação em pastos plantados.

Dizem os habitantes do lugarejo de Velame, situado a 20 km antes da cidade de Seabra, que a lavoura do fumo vem aumentando na região e que o comércio, que até então era feito só com Seabra, agora está sendo feito também para Goiás de onde vêm compradores. Porém os solos são fracos, estão cansados e, como não têm recursos, não adubam a lavoura. Só aqueles que possuem algum gado, misturam o estêrco com a terra, mas a quantidade de estrume necessário para se ter um rendimento é muito grande.

A medida que nos aproximamos da cidade de Seabra, o fumo diminui e as propriedades se dedicam mais à criação. Isso, em parte, motivado pelo consumo maior exigido em Seabra, mas o fato aí predominante é que os solos são muito fracos, cansados, possibilitando somente a criação extensiva. As propriedades são cercadas com quiabentos, e as pequenas parcelas em cultivo, restritas nas partes mais úmidas são, igualmente, divididas por cerca viva.

Seabra é um pequeno centro urbano situado a 875 metros numa pequena lombada entre dois cursos d'água. É uma cidade de pequeno movimento comercial, apesar do governo estadual estar incentivando a criação de gado. O Banco da Bahia, de caráter oficial, está instalando uma agência em Seabra.

Após essa cidade descemos para o vale do rio Santo Antônio, um dos formadores do Alto Paraguaçu. Esse vale entalha os níveis de 800 metros da Chapada Diamantina.

##### 5. *Itinerário entre Palmeiras e Piritiba*

Este itinerário corresponde, em linhas gerais, a uma área rebaixada da Chapada Diamantina onde formadores do Alto Paraguaçu entalham níveis de 500 metros, dissecando a encosta da Chapada. Observando-se em detalhes podemos dividi-lo em três seções, levando-se em consideração os aspectos

topográficos, a vegetação e a maneira como se processa a utilização da terra. Temos então: 1) um pequeno trecho da Chapada Diamantina correspondendo a superfície geral de 800 metros, onde está situada a cidade de Palmeiras; 2) o vale do rio Santo Antônio e seu afluente o Utinga; 3) a superfície acima de 500 metros a leste da Chapada, formando um patamar delimitado pelas cidades de Utinga e Piritiba.

A superfície de 800 metros da Chapada Diamantina onde está situada a cidade de Palmeiras é dissecada por pequenos vales que drenam para o rio Santo Antônio, dando à regularidade do patamar um aspecto menos uniforme. É num desses pequenos vales que está localizada aquela cidade, a 680 metros de altitude. Palmeiras tem sua origem presa às atividades mineradoras. Hoje está em decadência econômica, apesar disto, ainda uma parte da população se dedica aos trabalhos do garimpo. Seu movimento comercial é pequeno e tem havido grande emigração de moradores o que tem influído no decréscimo da população urbana. Não tem-se beneficiado com a abertura da rodovia que liga Itaberaba a Seabra (BR28), pois está afastada de sua margem. "Cristas areníticas isoladas; abas de anticlinais, sinclinais suspensos e menos testemunhos de aspecto tabular são restos de dobramentos norte-sul bem evidenciados na passagem da Chapada mais alta para o patamar inferior".

Esse trecho da Chapada é formado por terrenos arenosos, solos fracos, o que não favorece uma ocupação contínua. Nas partes altas, nos terrenos de "larga" a vegetação é uma mistura de elementos do cerrado e da caatinga, são os "gerais". Aí o livre pastoreio é praticado. As fazendas, geralmente grandes propriedades, estão localizadas nos fundos dos vales, onde nas partes mais úmidas fazem algum cultivo. Mangas de pastos são as partes cercadas. Há uma dispersão do povoamento rural, mas com certa organização, pois, as habitações estão localizadas no contato do fundo do vale com as baixas encostas.

Descendo suavemente para os níveis de 500 metros atingimos o segundo trecho do itinerário — a região deprimida do rio Santo Antônio e seu afluente o Utinga, que recortam um largo patamar aplainado.

Êsses rios estão adaptados na frente da Chapada. O vale do Santo Antônio é mais estreito, apresentando diversos afluentes dispostos no sentido transversal que interrompem a topografia suave do vale. A ocupação no vale do Santo Antônio é pequena, pois, êsse vale é estreito. Isto contrasta com a do Utinga que no seu trecho jusante é bem largo, estreitando somente para montante de Itacira em direção de Utinga bem mais ao norte. A ocupação no vale do Utinga é bem densa.

A vegetação apresenta-se diferente, de acordo com a topografia e por conseguinte com a umidade do solo. Nas partes altas, onde o solo é mais arenoso e seco, a vegetação é formada por elementos do cerrado, ora mais juntas, ora mais separadas. Êsse tipo de cobertura vegetal é conhecido localmente, como "carrasco". Nos vales, pela concentração da umidade, a mata se desenvolve formando grotões. Esta mata acompanha todo o vale do Utinga desde o lugarejo de Tanquinho situado a 483 metros de altitude entre a rodovia e o rio, até a vila de Itacira. A vegetação arbórea recobre a encosta suavemente dissecada. Esta mata está sendo explorada para a produção de madeira e com isso seu devastamento é muito grande. Os paus aí abatidos são de boa qualidade como jacarandá, ipê, pau d'arco, peroba rosa. Hoje, apesar de ainda existir muita mata, as madeiras de qualidade são menos abundantes. É uma área de grandes latifúndios. A exploração de madeira é feita pelo regime de empreitada. Os proprietários sendo absenteeístas, pois são políticos e exercem profissões liberais em Salvador e nos outros centros urbanos do leste baiano, entregam suas matas para serem exploradas por um administrador ou empreiteiro, que fica encarregado de contratar o trabalhador por empreitada. Os trabalhadores podem plantar na propriedade, pelo menos para sua subsistência.

Nessa área, estão incentivando a criação de gado. Fazem a derrubada, vendem a madeira, fazendo um pequeno roçado de milho e mandioca, com a finalidade de se abrir pastos. Porém, quando a mata é derrubada constata-se a presença dos "murundus". Não se conseguiu descobrir a origem desses "murundus". O natural da área sabe que nêles não existem insetos, formigas ou cupins. Entretanto, onde existem, os solos são pobres. Parecem montes de barro, como se fôsse grandes

formigueiros de um ou dois metros de altura. São encontrados nesse trecho do itinerário ocupando extensas áreas, não possibilitando a utilização do solo em larga escala, pois estão localizados uns próximos aos outros, separados por 3 ou 4 metros. Esta área do vale do Utinga, vista de avião dá a impressão de um mar de pequenos morros, tal incidência de "murundus" nas clareiras da mata.

Após a colheita da pequena roça plantam capim guiné, abrindo-se assim os pastos. O rebanho bovino tem aumentado e o objetivo principal do criatório é a engorda.

As capoeiras crescem, apresentando-se em diversos estágios. Há, na paisagem, nítidos aspectos de uma forma de utilização de terra pelo sistema itinerante.

Ao longo do vale do Utinga, desde o povoado de São Sebastião do Utinga, situado pouco antes de vila de Itacira, até o alto vale é praticada uma lavoura de regadio. Aí encontramos o policultivo consorciado com cana, arroz, milho e feijão. Essas parcelas irrigadas ora são mais largas, ora mais estreitas, dependendo da topografia do vale. Essa lavoura sofre igualmente as flutuações do regime pluviométrico do clima semi-árido.

A vila de Itacira situada no vale do rio Utinga é um pequeno aglomerado, sem ruas calçadas, sem luz, nem água encanada. Está dividida em duas partes, uma velha, com pequenas habitações, com um comércio muito modesto, está em franca decadência. A outra parte, chamada Itacira Nova, apresenta-se com prédios novos, uma praça calçada e um comércio varejista se esbocando. Esta parte da vila vive em função, das escolas (ginásio e escola de enfermagem) mantidas pela missão protestante da Igreja Presbiteriana do Brasil. A vila se expande para os domínios da missão, que possui um campo de pouso para pequenos aviões.

A montante de Itacira em direção à cidade de Utinga a ocupação torna-se mais densa no fundo do vale principal. Os vales transversais que são estreitos e de pequeno fundo aluvial não apresentam água suficiente para irrigar uma grande área, como também a topografia não facilita o regadio. Assim nas faixas justa-fluviais fazem lavoura de cana, arroz e milho e feijão irrigados, porém, em pequena escala, sendo uma faixa estreita. Esses

terrenos irrigados são valorizados. Hoje a cana não representa para a área a mesma importância que representou no passado como podemos deduzir pela presença de grandes engenhos, hoje parados. A área cultivada, parece ser menor atualmente que há alguns anos, sendo a produção obtida, utilizada para fabricação de rapadura e aguardente. Acham que os preços baixos e as influências climáticas sejam os fatores responsáveis por tal situação.

Tanto ao longo do vale principal, isto é, do rio Utinga como nos vales secundários, a lavoura canavieira é a principal cultura da área. Sua produção sustenta a economia local. As propriedades são, na maioria, grandes e médias, se bem que a subdivisão por herança faz com que os estabelecimentos tornem-se em número maior. O rendimento de cana é baixo. Um canavial produz durante 3 a 4 anos, com rессocs anuais. Não adubam a terra, porém aram todo o terreno que vai ser cultivado. Fazem intercalada entre os pés de cana, no primeiro ano, uma lavoura temporária plantando milho e feijão. Costumam deixar a palhada que vai servir como adubo. Quando retiram a cana deixam a terra para pastos plantando capim sempre-verde ou guiné. Costumam também deixar a terra em descanso, onde cresce a capoeira. Abrem então outra parcela e assim sucessivamente. O sistema agrícola nesse trecho do vale do Utinga é, então, a rotação de terras. "No fundo do vale o sistema agrícola parece ser basicamente uma alternância de cultivo e pastos com irrigação. Pelas encostas, de fraco declive, se pratica a rotação de terras, sendo que as parcelas cultivadas são cada vez mais esparsas para o centro dos interflúvios, domínio das terras de *larga*".

A área irrigada mais importante está em torno do lugarejo do Pega. Aí, a água, que é levada através de valetas para as parcelas em cultivo, é armazenada em tanques construídos com tal finalidade. A água é distribuída durante algumas horas num espaço de dias de acordo com o tamanho da parcela a ser irrigada. Preferem irrigar a noite para evitar a evaporação. É costume, quem possui água em quantidade suficiente e não a utiliza, arrendá-la por ano. Como exemplo podemos citar um proprietário que arrenda a água que possui, por 25 mil cruzeiros por ano, fornecendo a água durante 24 horas, de 15 em 15 dias.

Apesar da técnica do regadio estar difundida por toda as propriedades, a área do vale do Utinga não apresenta a mesma importância em extensão que a área de regadio do vale do Brumado, também no sertão baiano.

Outra lavoura feita nas parcelas molhadas e que está se desenvolvendo, aumentando a superfície em cultivo é a produção do arroz. Muitos proprietários estão deixando de plantar cana para plantar arroz, pois esse produto está alcançando bons preços. A rizicultura é feita junto ao rio sendo irrigada ou nas "lagoas" quando ficam secas, conservando, porém, umidade suficiente para um bom rendimento. Essas "lagoas" são barragens que enchem com água. Após a colheita do arroz tornam a represar.

A lavoura molhada é feita no sistema de meação que é forma de trabalho mais comum na área. A "meia" da cana é paga pela rapadura que é feita nos engenhos dos proprietários. É permitido ao meeiro fazer roças nos terrenos secos, sem pagar a "meia", com obrigação, entretanto de devolver a terra transformada em pastos. Há também pastos nas parcelas molhadas, mas isso só se dá, quando o terreno já foi muito utilizado e as mangas cercadas são feitas pelo proprietário. A meação é recente na área, datando de pouco mais de 3 anos. Anteriormente o trabalho dos assalariados era atraído pela vantagem de roçar a terra em seco e depois entregá-la em partes. Como nem sempre o trabalhador cumpria o prometido, proprietários estão dando preferência à meação.

Nas encostas do vale do Utinga é feito um cultivo a seco, plantando-se milho, feijão e mandioca, sendo que esse último ocupa a maior área. Como dissemos acima essa lavoura é feita mais pelos meeiros e seu objetivo é conseguir pastos.

Nas partes mais elevadas, nos interflúvios, onde o solo é mais raso e domina a vegetação tipo "carrasco", o uso da terra fica restrito à criação extensiva. Essas áreas são os terrenos de "larga", geralmente sem proprietários. É uma espécie de livre pastoreio.

É comum os proprietários possuírem 2 ou mais estabelecimentos dissociados. As propriedades maiores estão ao longo do vale antes da cidade de Utinga. Na confluência do rio Utinga com seu afluente o Cachoeirinha, o vale se alarga e a área de regadio torna-

-se maior. Ai há um adensamento da ocupação, pois as propriedades são menores. São conhecidas como sítios e se destacam pela produção de fruteiras (manga, côco, bananas, etc.).

No alto vale do Utinga praticamente já não existe mais regadio, ai predomina a lavoura a seco, com policultivo consorciado.

A cidade de Utinga está situada a 511 metros de altitude no patamar leste da Chapada Diamantina com níveis médios de 500 metros, que corresponde à terceira seção desse itinerário.

Utinga é um pequeno aglomerado, de pouco movimento comercial, excetuando nos dias de feira quando para ai afluem moradores das vizinhanças para vender seus produtos agrícolas e se abastecer das necessidades mais prementes. Como está na periferia de uma área de reduzida expressão agrícola, pois a mandioca é a principal lavoura desse trecho da Chapada e a pecuária é feita em sistema muito extensivo, não apresenta característica de um centro urbano. Seu principal logradouro é uma praça quadrada com calçamento, rodeado por casario baixo e pequeno comércio varejista. Demonstra a pequena expressão econômica de área em foco.

Após Utinga subimos os níveis acima de 600 metros que formam o divisor entre bacias secundárias que drenam para o rio Itapicuru ao norte e as cabeceiras do rio Utinga. Entramos então no último trecho do itinerário. O relevo é pouco dissecado, pois, os vales que drenam para o nordeste, isto é, pertencentes à bacia do Itapicuru, são rasos, não perturbando a topografia suave, quase tabuliforme do patamar. Os interflúvios formam então suaves chapadas com uma vegetação emaranhada, isto é, uma mata muito devastada onde ocorrem muitos elementos da caatinga, entre eles a jurema. Nos vales, apesar dos solos rasos, a umidade concentrada possibilita a existência de pastagens. Ocorre, nas áreas de mata devastada, a palmeira licuri, que é explorada de uma maneira rudimentar expressão econômica regional.

A ocupação desse trecho do itinerário é rarefeita. Os solos fracos, arenosos, claros e muito lavados não favorecem à agricultura. Capoeiras já muito devastadas são utilizadas como pastagens num sistema muito extensivo de criação. Um gado sertanejo, de grande porte, pelo luzidio e longos chifres,

alimenta-se dos arbustos mais baixos que ocorrem nesses trechos. As roças de mandioca são feitas, após a derrubada das capoeiras. Plantam também algum feijão e milho. As parcelas são cultivadas pelo sistema de rotação de terras. Ao longo da estrada, numa área afastada 20 quilômetros de Utinga, são encontrados estabelecimentos onde a cobertura vegetal está muito devastada, surgindo fracas capoeiras, o que dá um aspecto de abandono à área, que poderíamos enquadrar dentro das chamadas "paisagem-tapera". Sendo a mandioca a principal lavoura, é grande a produção da farinha. São encontradas, nas propriedades, casas de farinha com instalações bem precárias. Essa área abastece dêsse produto as regiões circunvizinhas.

Nessa área dominam as grandes propriedades. As habitações são construções rudimentares, geralmente casas de barrote cobertas com telhas. Elas se localizam dispersas nas meias-encostas ao longo da estrada.

Nota-se o pequeno número de povoados, e os encontrados, como Duas Barras e Tapiramutá, são pequenos aglomerados ao longo da estrada, com casas baixas e de construção modesta.

A vila de Tapiramutá é um aglomerado urbano que serve a essa área agrícola, onde o café e o arroz apresentam uma certa importância. Desta vila para leste, isto é, em direção a Piritiba vamos encontrar diferenças no relevo, mas, sobretudo, na forma de ocupação. Esse trecho é um patamar bem dissecado por vales que se encaixam na superfície do planalto, cujos níveis ultrapassam 500 metros. Os interflúvios se apresentam em formas de lombadas. Não encostas baixas, isto é, onde há mais umidade e o solo é mais espesso, uma mata do tipo emaranhado aparece, porém já bem devastada. Nas encostas elevadas encontramos a caatinga arbórea enquanto que nos altos do planalto, isto é, nos topos planos, ela se torna baixa e amaranhada sendo conhecida como "carasco".

A criação de gado é a principal atividade econômica dessa área, havendo a predominância de pastagens nas propriedades. A criação é feita de maneira extensiva mas já há uma certa preocupação em construir currais e os pastos são plantados tanto os da encosta como os do fundo do vale, culti-

vando-se capim amargoso que se expande naturalmente. Para abrir nas encostas êsses pastos é costume derrubar a caatinga; cultivam mandioca e feijão, após a colheita abrem os pastos. O gado é do tipo sertanejo, de grande porte.

É uma área de grandes propriedades, tôdas cercadas, ocupando terras no vale e nos patamares. Nos vales além das mangas de pastos cultivados, plantam arroz, afastado da parte alagada, o café. Nas partes elevadas a mandioca ocupa a maior área cultivada, as sedes estão nas meias encostas, como também os currais, quando existem. O sistema de criação nesse trecho é menos extensivo que nas áreas do sertão até então percorridas. O gado dessa região é enviado gordo para Feira de Santana. Assim as fazendas, além de criar, se dedicam à engorda, porém, os pastos estão localizados nos vales onde o gado é criado, de uma maneira extensiva, mas com certo cuidado. Encontramos nessas fazendas, currais, porém sempre de construção rudimentar. A proximidade da área de criação da região do Mundo Novo deve ser a causa dessa preocupação na construção de currais, o que não é encontrado com frequência no sertão.

O povoamento é mais denso, pois as propriedades são menores fazendo com que as habitações apresentem-se mais próximas, dispersas, mas dispostas linearmente, com a frente voltada para a estrada e localizadas nas baixas encostas.

Piritiba é um pequeno centro local, com ruas sem calçamento na sua maioria, um comércio modesto e casario baixo. É um centro que, situado numa área em transição, entre uma região de mata mais úmida e o sertão, pode para o futuro desempenhar um papel econômico importante na região.

## 6. *Itinerário Mundo Novo — Irecê.*

Nesse itinerário atravessamos a Chapada Diamantina no sentido leste-este, indo dos níveis de 500 metros (onde está localizada a cidade de Mundo Novo), passando por elevações que ultrapassam a 1 000 metros, atingindo, no trecho final, uma superfície regular, com níveis de 700 metros onde se encontra a região de Irecê. Esta área, em seu conjunto, apresenta-se com uma topografia pouco movimentada. Geologicamente ela apresenta-se com diferenças na estrutura, pois percorre-se,

primeiramente, uma área formada por quartzitos e arenitos e, depois, uma bacia calcária, correspondendo a uma região agrícola importante, tendo como centro Irecê. Este trecho da Chapada Diamantina é drenado pelas bacias dos rios de Contas e Itapicuru, mas, também, pelos rios que pertencem à bacia hidrográfica do São Francisco. Podemos dividi-la, de acordo com a topografia e o modo de utilização da terra, em três seções, a saber: 1) planalto com níveis de 500 a 700 metros que antecede à Chapada Diamantina; 2) os altos níveis da mesma Chapada; e 3) a bacia calcária de Irecê.

O primeiro trecho corresponde à área que vai de Mundo Novo até o sopé da escarpa arenítica da Chapada que aí se apresenta com níveis de 800 metros. A área onde está situada a cidade de Mundo Novo é caracterizada por um relevo acentuadamente ondulado formado por morros cristalinos de topo arredondado e vales com encostas suaves. Esses morros contornam concauidades como se fossem alvéolos. Em uma delas está situada a referida cidade que apresenta certa importância regional, pois o comércio pecuarista tem aí expressão. É um pequeno centro urbano que reflete, por seus melhoramentos, o progresso econômico regional. Ao lado de construções antigas e mal conservadas, surgem prédios novos. A praça principal está sendo remodelada e uma concha acústica está em construção. A presença de duas escolas de nível secundário, um pequeno clube, agência do Banco do Estado da Bahia, o prédio dos Correios e Telégrafos são evidências do desenvolvimento de Mundo Novo, devendo-se, essa melhoria, à economia em expansão das atividades criatórias.

Dirigindo-se para oeste, em direção do Morro do Chapéu penetramos numa área desse trecho do itinerário em que a topografia é também irregular, apresentando muita semelhança morfológica com a área cristalina do sudeste do Brasil. A topografia é representada por vales suaves, de fundo chato, sem oferecer roturas de declive nitidas. Assim os níveis que aí predominam de 500 a 600 metros, são suavemente dissecados. Esse relevo irregular é formado por gnaisses e filitos muito metamorizados, sendo que nos topos, às vezes cristas, constata-se a presença de filitos mais endurecidos. A ocorrência de mata mais espessa, porém bem mexida, nos vales e nas bai-

xas encostas, acentua o aspecto mais úmido da paisagem. A ocupação humana é bem expressiva. A maior umidade e os solos mais expostos oferecem bons pastos, sendo o capim plantado. Os estabelecimentos rurais são fazendas grandes, prósperas, pois a presença de currais bem construídos, localizados nas meias encostas, e as sedes grandes, rodeadas de varandas, bem tratadas, refletem a boa situação econômica dos proprietários. Os fundos dos vales são ocupados pelos pastos, cercados e divididos. Vemos assim que a pecuária nesta área, economicamente, apresenta maior importância que a área de criação do sertão baiano e isto porque é uma transição entre o trecho, da escarpa oriental do Planalto Baiano mais úmida, coberta de mata e a área do sertão semi-árido, onde a caatinga predomina.

Nas encostas baixas plantam café, derrubando a cobertura arbórea que aí é mais rala. Os cafezais se distribuem emfileirados, acompanhando as linhas de maior declive.

Ainda fazendo parte deste primeiro trecho do itinerário em pauta, temos algumas elevações que são prolongamentos dos níveis dos 800 metros que vão caracterizar o trecho seguinte. São lombadas da escarpa arenítica que se prolongam um pouco para leste. Elas são mais dissecadas, surgindo vales mais estreitos, dando ao relevo um aspecto mais movimentado. Nota-se na paisagem humana essa característica do relevo. Os solos mais pobres, as encostas mais íngremes vão influir na forma de ocupação. As fazendas são menos prósperas, os pastos são mais ralos e pobres. As habitações, como também os currais, são rudimentares, reflexos da situação econômica local. A mata está muito devastada e as capoeiras existentes, são derrubadas para se plantar mandioca. As encostas são marcadas pelo pisoteio do gado o que acelera a erosão, acentuando o esgotamento dos solos. Daí essa seção do primeiro trecho contrastar com a anterior, mais ocupada e desenvolvida.

Atinge-se o sopé da Chapada Diamantina, onde está situado o povoado de Ventura. É uma zona de contato representada pela escarpa arenítica abrupta, muito trabalhada pela erosão, sobretudo a decomposição química, dando à escarpa um aspecto ruíniforme. O arenito é claro, sem vegetação e não há ocupação humana. O topo

da escarpa é capeado por arenitos duros formando uma cornija. Aí a vegetação é um emaranhado de pequenos arbustos, secos e raquíticos.

O segundo trecho do itinerário é a chapada arenítica correspondendo morfológicamente ao arenito pré-Cambriano. A hidrografia está, em linhas gerais, adaptada à direção N-S das camadas, apresentando uma drenagem digitada. A Chapada Diamantina possui aí, em média, níveis de 800 metros, porém, isoladamente, eles ultrapassam os 1 000 metros. É um relêvo tabular, com pequenos vales que o dissecam no sentido das camadas. A caatinga é a cobertura vegetal predominante, porém vamos encontrar, logo após a subida para os níveis de 800 metros, pequenos trechos onde ocorre uma mata do tipo tropical, ou pelo menos, uma mata com elementos arbóreos tropicais. Isto se deve, talvez, ao afloramento de rochas cuja decomposição originam solos mais férteis, pois, sob o ponto de vista pluviométrico, não há diferenças que justifiquem esse tipo de vegetação nessa área de predominância da caatinga. A vegetação arbórea é encontrada nos vales mas, também, nas superfícies planas da Chapada. Essa mata está sendo explorada para a produção madeireira. Um proprietário no local possuidor de uma grande extensão de terras, está, no momento, subdividindo sua propriedade, explorando-a parceladamente, para isso contrata trabalhadores que ganham de acordo com o número de árvores abatidas. A madeira é vendida para Mundo Novo e Jacobina. Aproveita também a resina e está tentando beneficiá-la fabricando óleos. Sua maquinaria é rudimentar para essa pequena indústria. Após a derrubada fazem culturas anuais e depois as roças são transformadas em pastos. Como nesse trecho os pastos são bons, o gado das áreas de caatinga, conhecidas como "sertão", para aí é levado no período seco. Dizem que o gado vai "refrescar". Essas áreas de mata não ocupam grande superfície. Após alguns quilômetros em direção à cidade de Morro do Chapéu, volta a predominar a caatinga.

Próximo a esta cidade a chapada arenítica é pouco povoada pois os solos são rasos, claros e cobertos por uma vegetação rala, onde ocorre, com frequência, as cactáceas. Blocos rochosos, grandes lajes de arenito endurecido, marcam a paisagem, acentuando a po-

breza da vegetação e a ocupação rarefeita.

Ao longo da estrada que atravessa as partes mais elevadas desse trecho da chapada Diamantina não há praticamente ocupação. A paisagem pobre e de caatingas com cactáceas acima descrita vai se estender até os limites da cidade de Morro do Chapéu, pois a agricultura nessa área que podemos chamar de região de Morro do Chapéu, é feita de maneira expressiva só nos vales que entalham as encostas da superfície dos 800 metros e que têm a direção, como dissemos anteriormente, para o norte e para o sul. Nesses vales é que a ocupação é maior, pois, nos arredores da cidade, isto é, nos níveis mais elevados (Morro do Chapéu está situada a 1012 m), a agricultura não é praticada. Após a cidade de Morro do Chapéu em demanda ao oeste, a estrada corta a Chapada Diamantina nas altas superfícies apresentando idêntica paisagem já encontrada na parte leste.

As informações que aqui transcrevemos foram obtidas na Agência Municipal de Estatística de Morro do Chapéu.

Nas áreas agrícolas do planalto do Morro do Chapéu encontramos médias e grandes propriedades onde fazem uma lavoura comercial, em que o algodão ocupa destacada posição pelo seu valor. Outros produtos vendáveis e valorizados são a mamona, o feijão e o milho. Recentemente uma nova planta vem sendo incrementada, é o sisal que passa a ocupar áreas até então destinadas àqueles produtos, apesar do Banco do Brasil, negar créditos para seu desenvolvimento e oferecer maiores vantagens para o cultivo de algodão, de feijão, etc. O interesse pela lavoura do sisal é justificado pelos preços cada vez maiores que o produto vem obtendo nos mercados, como também, por ser uma planta permanente, que não exige mão-de-obra numerosa, e resiste bem às secas, que periodicamente assolam essa área.

A agricultura não apresenta bons rendimentos. Os sistemas agrícolas empregados são primitivos. A lavoura é consorciada, não há adubação. Só alguns proprietários que dispõem de maiores capitais, usam o arado. A lavoura é "tocada", geralmente, por meios, mas também é encontrado grande número de trabalhadores diaristas nas atividades rurais.

O comércio dos produtos agrícolas é feito quase todo com Mundo Nôvo e Jacobina. Para essa cidade é enviada a mamona em caroço.

A criação de bovinos é importante, mas não tanto quanto a criação de ovinos, caprinos e suínos, que alcança elevado número. Esse gado miúdo é criado à solta nas áreas de "larga", isto é, nas terras de caatinga, onde os solos são mais fracos e a umidade é menor. Como a criação é feita à solta, procuram sempre cercar as roças.

Descendo-se para os níveis inferiores aos 800 metros, atravessamos o rio Jacaré ou Vereda do Romão Gramacho que é um curso d'água intermitente, atingimos o terceiro trecho do itinerário. É uma área de topografia monotonamente regular, coberta pela caatinga. Essa vegetação no trecho logo após a Vereda do Romão se apresenta rica em cactáceas, com altos e espessos facheiros, mandacarús e umbuzeiros. Ai os solos são muito claros e pedregosos. A ocupação é rarefeita, restringindo-se a pequenas lavouras de feijão, milho e mamona, em parcelas descontínuas sempre cercadas, pois a criação de gado miúdo é muito grande, sendo feita à solta. Quando a paisagem muda, surgindo solos mais escuros, mais profundos e as cactáceas diminuem em número, as áreas agrícolas tornam-se mais contínuas, descortinam-se extensas parcelas intensamente cultivadas. É a região agrícola de Irecê que passamos a descrever.

### 7. Região Agrícola de Irecê

A presença dessa área agrícola é mais surpreendente para aqueles que percorrer a região de Morro do Chapéu com solos improdutivos, cobertos por uma vegetação rarefeita, onde os elementos cactáceos predominam, sendo a água do subsolo praticamente inexistente, condições naturais que não favorecem um uso mais intensivo do solo. A área do Irecê, com sua agricultura feita em larga escala, suas extensas parcelas cultivadas, chama a atenção mesmo em uma rápida observação.

Ocupa Irecê um papel importante no abastecimento do estado da Bahia, produzindo feijão, milho, algodão, mamona e sisal, sempre em grande escala, apesar da flutuação do volume de sua produção, decorrente das oscilações climáticas locais.

O município de Irecê ocupa uma área de 4614 km<sup>2</sup>, situado numa su-

perfície plana, monotonamente regular, com níveis em torno de 700 metros. Só na parte oriental do município é que encontramos níveis mais elevados, porém, sem ultrapassar os 850 metros, com exceção de uma pequena elevação que apresenta a cota de 950 metros recebendo a denominação de morro do Ângelo Pereira e que se acha localizado no trecho nordeste do município. Essa área do sertão baiano corresponde a uma bacia calcária referida ao período Siluriano, uniforme em sua composição, pois, o calcário, aí, é de tipo laminado, apresentando-se ligeiramente dobrado. Em determinados locais essa rocha aflora formando pequenos lajedos, ou, então, devido a decomposição química, forma grutas ou lapas, como a que é encontrada no distrito de Lapão.

Com exceção do Vereda do Romão, um dos subafluentes do São Francisco, não há outro curso d'água que se possa assinalar nessa área, entretanto, a infiltração da água no calcário, vai ocasionar a ressurgência da mesma em lagoas disseminadas por toda a região, muitas das quais nada mais são do que uma pequena fonte intermitente, assinalada, na paisagem, mais pela toponímia das localidades ou das propriedades, do que pela acumulação da água.

A vegetação que recobre essa área é a caatinga arbórea, com pequena incidência de cactáceas. Hoje, a caatinga está bem reduzida, pois foi devastada para a instalação das lavouras. Na parte setentrional do município é que encontramos uma área mais contínua dessa vegetação ainda não devastada, pois, como está afastada das principais vias de comunicação, a ocupação, aí, ainda não se processou de maneira efetiva.

Quanto às características climáticas, a região está enquadrada no tipo semi-árido, com um período chuvoso que vai de novembro a março, quando fortes e pesadas chuvas caem durante vários dias. O atraso do início da estação chuvosa ou a deficiência da pluviosidade anual vai influenciar na produção agrícola, ocasionando, mesmo, sérios prejuízos para a economia rural.

A área agrícola que chamamos de Irecê, abrange, além do município desse nome, também o município de Central, criado recentemente, pois fazia parte do município de Xique-Xique

até 1958. As principais áreas cultivadas estendem-se da cidade de Irecê para leste e sudeste, de modo particular nas áreas de Lapão e Gameleira. Os outros trechos do município e a parte leste do município de Central não apresentam a mesma importância quanto à ocupação agrícola. Na área setentrional de Irecê, isto é, no distrito de Gabriel, a caatinga é abundante e, aí, a criação miúda representa destacado papel, enquanto que a lavoura ocupa menor área.

Os solos em Irecê representam o principal fator da intensiva utilização da terra. São solos derivados da decomposição do calcário, muito férteis.

A água é outro importante elemento para o bom rendimento da lavoura em Irecê, não só a água subterrânea, mas também a água da chuva. A umidade do solo é permanente, pois, mesmo na época das secas não falta água no solo, o que possibilita o crescimento das plantas. O lençol de infiltração está correlacionado com a lavoura. A profundidade do lençol freático varia, e isto tem repercussão na utilização do solo. Nas áreas onde ele é mais superficial, as condições da terra arável, quanto à umidade, são melhores, daí encontrarmos áreas agrícolas bem extensas. Quando a agricultura é feita em proporção mais reduzida vamos ver que o lençol de infiltração é mais profundo.

Tôdas as secções cultivadas, as de maior com as de menor expressão agrícola, apresentam, entretanto, as mesmas características quanto à estrutura agrária.

Na região de Irecê as propriedades são de vários tamanhos, predominando as médias; sendo assim consideradas as que apresentam entre 200 e 1 000 tarefas (80-450 ha). Não obstante é grande o número de fazendas que ocupam uma área de 100 tarefas (40 ha) ou menos.

As propriedades consideradas pequenas, isto é, com menos de 200 tarefas são resultantes do fracionamento, por herança ou, mesmo, por loteamentos e venda de grandes fazendas. Ainda há, porém, grandes propriedades que são domínios das tradicionais famílias de Irecê, descendentes dos primeiros povoadores da área, que era uma sesmaria pertencente ao Conde da Ponta, proprietário em Macaúbas e que não havia se interessado por essas terras.

Até meados do século passado permanecera, êsse trecho do sertão baiano, somente ocupado pelo pastoreiro nômade. Levados pelas secas proprietários que assolam a região, indivíduos iam chegando a essa área, se apossando das terras. Êsses posseiros tornaram-se, posteriormente grandes proprietários. As primeiras fazendas iniciaram uma precária lavoura comercial de algodão que era beneficiado no próprio local, sendo enviado em lombo de animais até a estação de Queimados que, durante muito tempo, foi ponta de trilhos da Estrada de Ferro Leste Brasileiro.

É grande o número de estabelecimentos rurais. Em 1950, segundo o Censo Agrícola, o total atingia a 1 191 estabelecimentos, ocupando uma área de 47 561 hectares. O pessoal ocupado nos trabalhos rurais, naquela época, era de 7 793 pessoas, com exclusão dos parceiros. A parceria é, aí, muito encontrada, sobretudo nas áreas onde os proprietários são absenteístas, pois é comum um indivíduo possuir terras e não explorá-las diretamente, dedicando-se a outra atividade na cidade; ou é funcionário público, ou comerciante, ou exerce uma profissão liberal. Êsses proprietários precisam um empregado que fique responsável pelo estabelecimento, surgindo um sistema de parceria que é conhecido no local sob a denominação de "sociedade". Trata-se de uma espécie de "meia" na qual o proprietário dá a terra arada, as sementes, financia a produção, dividindo os lucros com o sócio que fica como administrador do estabelecimento. Esta modalidade de exploração é decorrente do absenteísmo do proprietário e estabelecida para incentivar o parceiro a se dedicar inteiramente à terra, ao mesmo tempo isso atrai e fixa a mão-de-obra que não é abundante na região. O outro sistema de parceria é a meia. O parceiro recebe do dono da terra, o terreno arado e as sementes, ficando a seu cargo o financiamento da produção, acarretando com os riscos do resultado da colheita. Os rendimentos são divididos pelos dois comprando, geralmente, o dono da terra, a parte do meeiro. A meia é mais freqüente nas grandes propriedades. Entretanto não há a predominância de nenhum sistema de trabalho, nem mesmo do salariedade diarista. É freqüente um parceiro ter seus

trabalhadores diaristas, pois êle, com sua familia, não pode tratar, sòzinho, um estabelecimento.

Além da mão-de-obra flutuante que deve ser numerosa nos períodos de plantio e colheita, é sempre necessário, para o trato das culturas, um número de trabalhadores permanentes, em cada estabelecimento. Para tratar de 100 tarefas é preciso ter 5 trabalhadores efetivos. Já na época de plantio e colheita êsse numerário tem que atingir a 10 ou, mesmo 20 diaristas, sobretudo se o ano pluviométrico for favorável e as colheitas apresentarem bons rendimentos. Em geral as propriedades que possuem até 100 tarefas e, em média, desta, sòmente umas 70 são cultivadas, são exploradas, diretamente, por seus proprietários, que com os familiares, tocam a lavoura, tendo necessidade, apenas de contratar diaristas para os trabalhos de plantio e colheita. As propriedades maiores são exploradas num regime misto. O proprietário toca uma parte do estabelecimento, possuindo meeiros que se responsabilizam pelo restante da propriedade. Em Irecê o regime de exploração da terra está relacionado com o tamanho da propriedade.

A agricultura em Irecê é comercial por excelência, abastecendo diversos centros urbanos da Bahia e mesmo áreas de Pernambuco e Paraíba. Essa lavoura destina-se ao fornecimento de produtos alimentícios feijão, milho, como também de produtos agrícolas para fim industriais como algodão, mamona e, mais recentemente, o sisal.

As culturas são, em quase a totalidade das parcelas, feitas em consorciamento, sendo as parcelas cultivadas durante anos seguidos sem descanso ou uso de adubos. Assim a agricultura em Irecê caracteriza-se pelo uso contínuo do solo.

O agricultor planta em sua propriedade, por menor que seja a área arável disponível, todos os produtos que possam lhe fornecer lucros. Mesmo se o estabelecimento estiver em áreas de solos, localmente desfavoráveis, como aquêles que possuem fragmentos de rochas — “terras pedregosas” — como chamam os naturais da região — seu proprietário, em uma mesma parcela, cultiva o feijão, o milho, a mamona e o algodão consorciados. Em parte, esta é a maneira do lavrador se defender contra um possível fracasso nas lavouras, pois se houver flutuações pluviométricas, o que afetará certos produtos como

o feijão e o milho, outros menos exigentes quanto à umidade, como a mamona e o sisal, resistem mais, possibilitando salvar parte da colheita.

A topografia da área possibilita a mecanocultura, assim o uso do arado puxado a trator está generalizado em Irecê. Os proprietários que não possuem máquinas, costumam alugar, dos órgãos oficiais como a C.V.S.F. e a Secretaria de Agricultura do Estado (Operação Irecê), tratores e implementos para trabalhos de aradura, gradagem, terraplanagem, desmatamento e destocamento. O preço do aluguel, feito à hora, varia de acôrdo com a potência da máquina.

A mecanização que é recente, veio possibilitar a utilização de uma área maior para a agricultura, daí ser um fator do crescente aumento da produção agrícola. Além disso acarretou uma economia de mão-de-obra que, na área, não é abundante, de modo especial nos períodos do plantio e colheita.

O preparo dos terrenos a serem cultivados começa em junho. Uma vez arado o terreno é feito o plantio de outubro e novembro, meses que antecedem o período chuvoso, sendo comum, outrossim, caso haja atraso do início da estação chuvosa, estender-se a época do plantio até janeiro. As chuvas quando atrasam trazem em estado de tensão os lavradores como pudemos observar, pois a safra atual talvez se perca porque, até o mês de fevereiro, ainda não havia chovido suficientemente para que o milho embonecasse, isto é, a espiga crescesse e atingisse um tamanho que possibilitasse um amadurecimento normal no pé. Se não chover o milharal secará antes do tempo previsto para a colheita. O mesmo ocorrerá com os outros produtos. Isto faz com que o trabalhador fique desesperançoso e não é raro encontrar indivíduos com desejo de abandonar a região, apesar da riqueza que o solo pode oferecer.

A colheita é feita a partir do mês de janeiro para os produtos plantados em outubro, prolongando-se até abril e maio. O feijão é o primeiro produto a ser colhido, pois seu ciclo vegetativo é menor do que o do milho, do algodão ou da mamona. É costume colher-se o feijão que foi plantado em novembro, no mês de janeiro. O milho, geralmente, é colhido em abril e a mamona que é plantada em janeiro é colhida em junho. Já o algodão é plantado em maio.

As vilas como Lapão, Gabriel e os povoados como Gameleira e Canal, são agrupamentos que existem em função das atividades rurais. São locais de moradia de trabalhadores rurais e de proprietários que, tendo suas terras de lavouras nas proximidades, vivem nesses pequenos aglomerados, que podemos dizer rurais. São povoados-centros, pois servem como centro de serviços a uma área agrícola circunvizinha, tendo uma certa autonomia econômica, pois não dependem da cidade de Irecê para seu abastecimento. O pequeno comércio varejista que cada povoado possui faz suas transações comerciais com "caixeiros-viajantes", que vêm ao local oferecer suas mercadorias. Posteriormente os caminhões trazem o que foi comprado. Isto estimula um movimento constante de viaturas que transportam, igualmente, desses povoados e de Irecê, o que a região produz: isto é feijão, milho e, sobretudo, mamona e algodão. Jacobina é o centro urbano que apresenta mais intensas relações comerciais com Irecê, mas também esta área agrícola comercia diretamente com Feira de Santana e Salvador. Algumas firmas que têm escritório comercial em Jacobina, como a SAMBRA e a J. Coelho S.A., mantêm certo número de caminhões em tráfego permanente, que vão apanhar os produtos agrícolas de Irecê.

A difusão da lavoura comercial, na região de Irecê, é recente, podendo-se dizer que foi iniciada por volta de 1940, quando então se deu um nítido aumento da população. Até então a lavoura era feita em proporções reduzidas, apesar da fertilidade dos solos. Faziam plantações de feijão, milho e mandioca, visando somente a subsistência da população que se dedicava à lavoura do algodão. Por essa época havia extensas áreas cobertas pela caatinga arbórea, que era parcialmente derrubada de acordo com a expansão do povoamento e da cotonicultura. Era essa plantação a base da economia da região. O produto era descarregado no local, em um rudimentar beneficiador de madeira, depois transportado por burros até Queimados, seguindo por ferrovia até Salvador.

Essa economia algodoeira era seguida pelo livre-pastoreiro, possuindo a região, nessa época, uma importância, como área criadora, muito maior do que na atualidade.

O primeiro passo para o desenvolvimento das atividades agrárias na re-

gião foi a introdução do arado fixo do tipo aiveca, puxado a boi, iniciando-se a mecanização da lavoura. Foi um dos grandes proprietários da área que trouxe essa inovação para Irecê, o que lhe possibilitou abrir novas terras, expandindo a área agrícola. Apesar de imitado por outros fazendeiros, somente em 1946 o governo estadual voltou sua atenção para a agricultura desse trecho do sertão baiano, conhecedor da fertilidade de seus solos. Foram então enviados pela Secretaria de Agricultura tratores para Irecê. Com isso se expandiu a lavoura comercial do feijão, milho, mamona, ao mesmo tempo que aumentava a produção algodoeira.

Posteriormente outro órgão oficial, a Comissão do Vale do São Francisco, veio atuar na região. Seu papel como incentivador da mecanização da lavoura, e na assistência técnica ao lavrador se fez notar, o que repercutia num expressivo aumento da produção após 1953, data do início de seus trabalhos em Irecê, através de uma Residência Agrícola. Além disso a Secretaria de Agricultura do Estado da Bahia organizou um trabalho de assistência permanente à lavoura que se chamou de Operação Irerê. Ambas financiam a compra de tratores, arados, inseticidas, como também alugam máquinas para os trabalhos agrícolas.

Além dos órgãos oficiais que dão assistência técnica à agricultura de Irecê, temos no Banco do Brasil, através de financiamentos concedidos pela Carteira Agrícola, um fator importante para o incremento da lavoura e isso se tem processado desde 1953, quando se iniciou a concessão de crédito para as propriedades rurais.

Porém, apesar dessas iniciativas que repercutiram no aumento do rendimento da produção, a lavoura não apresentava lucros compensadores, pois as vendas eram prejudicadas pela desorganização e morosidade do escoamento dos produtos, reflexo da precariedade das vias de comunicação, que tinham evoluído do estágio de caminhos de tropas para estradas carroçáveis, porém não atingindo uma situação que possibilitasse o tráfego permanente de caminhões. Quando foi concluída, em 1959, a estrada de rodagem federal, ligando Irecê, ou melhor Xique-Xique a Mundo Novo a lavoura tomou outro incremento, pois com a criação dessa via de comunicação ficou mais fácil o escoamento da

produção, intensificando-se as relações comerciais que tiveram como principal conseqüência o aumento da área abastecida pela região agrícola de Irecê.

Com a expansão da lavoura e a utilização do arado o sistema agrícola evoluiu da lavoura itinerante para a rotação de terras.

No início da ocupação da região, quando ainda dominava em quase toda a área, a caatinga arbórea não devastada e a mão-de-obra era deficiente, como também o eram as vias de comunicação, a agricultura se caracterizava por ser itinerante. Não havia, na ocupação, uma continuidade em área. Derrubavam a caatinga menos densa, faziam a queimada e a roçada. As parcelas ficavam disseminadas no meio da caatinga de uma maneira desorganizada. Nos trechos onde o terreno ficava mais limpo plantava-se feijão e milho, mas sempre em escala reduzida. Nas parcelas onde permaneciam tocos, plantavam algodão. Não havia ainda o consorciamento dos produtos, salvo o feijão com o milho. As áreas em cultivo ficavam separadas pela galharia derrubada que servia de cerca, porém não construída e, sim, amontoada, sistema de cerca que recebia o nome de "betume". Os implementos empregados nessa lavoura, feita com técnica rudimentar, se restringiam à enxada, à foíce ou facão. O livre pastoreio completava a utilização da terra.

Com o emprêgo do arado puxado a boi, e, posteriormente, o trator, as terras cultivadas tornaram-se mais extensas. A abertura de novas parcelas se fazia igualmente na base da derrubada e da queimada, porém, seguindo uma certa organização espacial em função dos caminhos, que já não eram simples picadas. O uso do trator possibilitou derrubar a caatinga mais espessa. Os lotes eram abertos sucessivamente de acordo com as necessidades

da expansão da lavoura. Após alguns anos de cultivo os lotes ficavam em descanso retornando a sua cobertura vegetal. Isto não era devido ao esgotamento do solo, mas sim porque ainda havia muita terra disponível não ocupada. Os trabalhadores que aí chegavam preferiam abrir novos lotes, abandonando as parcelas já em produção há algum tempo. As plantações eram feitas consorciadas. Apesar dos terrenos serem arados não empregavam adubos. O uso da terra era feito, assim, num sistema de rotação de terras.

Presentemente, a maneira como o solo é utilizado se caracteriza por um uso contínuo das parcelas. Nas áreas de ocupação efetiva, onde já não há terras a serem desbravadas, como em Lapão, Gameleira e Conquista, o rodízio dos terrenos já não se processa, todas as parcelas são intensamente utilizadas. Não usam, ainda, adubos, pois o solo não apresenta sinais de esgotamento devido a sua grande fertilidade. As lavouras anuais se sucedem em uma parcela, continuamente. Não há descanso do solo. O que é freqüente se encontrar é, após quatro anos consecutivos de plantio de milho, feijão e algodão, feito de maneira consorciada, se plantar a palma forrageira. Quando ela estiver crescida, aí coloca-se o gado para engordar. Posteriormente a parcela volta a ser cultivada.

Irecê é uma área agrícola em franco desenvolvimento, onde o sistema agrícola acha-se em evolução. Sua produção está presa às condições físicas tais como o solo fértil e o fator água do qual depende o sucesso da safra. Seu exemplo dentro do sertão baiano poderá ser imitado em outras partes, para isso necessário se faz pesquisar novas áreas com características naturais semelhantes e avaliar sua importância econômica.

## As Inundações Periódicas \*

Fritz Louis Ackermann

Sobrevoando o rio Amazonas até Santarém, no meio das águas aparecem manchas de terra verde claras, sinais da descida das águas do grande rio,

\* Extraído da *Fôlha do Norte*, edição de 16-6-1967.

fertilizando-as, predestinando-as para novas e abundantes safras.

Periódicamente, de 10 em 10 anos, o Amazonas resolve desafiar os habitantes do grande vale com uma inundação maior.

Esta regularidade indica que estão em jôgo forças que totalmente escapam à vontade ou aos recursos humanos quer para evitar as inundações, quer para regularizá-las, pois são forças da natureza que constituem êsse drama do Amazonas, periódicamente repetido.

Todos sabem que o Amazonas é um rio de formação relativamente recente e que se formou, principalmente devido ao levantamento da Cordilheira dos Andes. Até então havia um vasto mar com saída para o Pacífico e separado por terras altas e com outra para o lado do Atlântico de hoje, havendo tanto nas margens norte como sul altas serranias que se formaram no decorrer das idades geológicas. Estas serranias atualmente estão quase por completo arrasadas, erodidas, cujos restos encontram-se preenchendo a grande fossa amazônica que se formou, isto é, a atual bacia sedimentar.

As correntes de água que se formaram devido ao fechamento do lado do Pacífico arrastaram enormes massas de terra para a bacia amazônica, entulhando-a, enquanto as partes mais leves do Amazonas em formação, as levava para o Atlântico onde, pela força das correntes marinhas, foram arrastadas até as Guianas e Venezuela.

Mas o impulso das águas do Amazonas com o tempo foi diminuindo. E as massas de material que as águas turbulentas podiam carregar com a diminuição da força, não alcançavam mais o Atlântico, depositando-se ao longo e dentro do leito do Amazonas, entulhando-o. Assim, o Amazonas ficou privado de construir seu delta, mar a fora, como quase todos os grandes rios o construíram. Um dos motivos do Amazonas não poder construir seu delta, como os demais rios, reside no fato de que o levantamento da Cordilheira dos Andes provocou na costa norte brasileira um leve levantamento, um movimento de compensação, que elevou a faixa costeira diminuindo a correnteza das águas amazônicas, o que produziu uma deposição do material em suspensão no próprio leito do rio ou na plataforma continental, por si baixa, elevando-a sempre mais. É um processo incriavelmente vagaroso, mas verificável.

No tempo das glaciações, que também afetaram a costa norte brasileira, houve um sensível rebaixamento das

águas do nível do mar o que produziu um esvaziamento maior das águas do Amazonas que, entre outros cortaram os vales profundos nos sedimentos pouco consolidados. Dessas ações temos ainda como testemunhos os canais profundos a pique na região das ilhas do Amazonas bem como nos vales submersos em certos rios da região.

Mas, com o término das glaciações, o nível do mar aumentou de nôvo e as águas do grande rio perderam novamente a força transportadora e em vez de levar o material em suspensão até o mar, formando o delta mar a fora, o referido material em contacto com a água salgada ou salobra, formou flocos que se depositaram na plataforma continental, que assim recebe sempre mais sedimentos alterando-a, tornando-a sempre mais rasa.

Com o assoreamento da plataforma continental começou o verdadeiro drama do Amazonas, pois os sedimentos depositaram-se no leito do próprio rio e na faixa costeira os rios e igarapés não encontraram mais uma saída franca para o mar, pois até rios grandes como o Araguari e outros estão com a saída para o Atlântico obstruída pela sedimentação que se formou e continua a se formar.

Êste alteamento da plataforma continental faz-se sentir no leito e foz do Amazonas na forma de criação de um delta, rio a dentro e na costa norte com o fechamento das saídas dos pequenos cursos d'água, formando êste, com o tempo, lagos interiores sem comunicação direta com o mar.

Êste assoreamento dos cursos d'água é particularmente sentido no pôrto marítimo de Belém, que sem trabalhos continuos de dragagem entulha sempre mais.

Movimentos que continuam e com o tempo poderão provocar sérias preocupações para as populações ribeirinhas e para a vida total na Amazônia, para as quais os governos não têm recursos. São forças da natureza, contra as quais o homem, com tôda a sua técnica, é impotente.

Cabe aos homens evitar apenas os efeitos das inundações. Mudando-se para lugares mais altos, retirando gado em tempo para as terras firmes. Êste é o meio com que, de pronto, poderão evitar prejuizos consideráveis.

## México de relance\*

México, terra asteca, é um país de contraste e colorido. Seu passado foi enriquecido pela antiga civilização índia e pela da Espanha. Atualmente é o México um país progressista e dinâmico. Há em seu território terras baixas tropicais, desertos de areia candente, grandiosas montanhas e vulcões antigos como o Pico de Orizaba, o Popocatepetle e o Ixtaccihuatl.

**GEOGRAFIA.** Por motivo das diferenças de altitude, oferece o México diversidade de climas que vão do tórrido ao frio. De sul a norte, cruzam-lhe o território duas cadeias de montanhas: a Sierra Madre Oriental e a Sierra Madre Ocidental. Entre essas duas cadeias montanhosas se formam seus principais vales e planícies.

A Meseta Central está situada entre aquelas duas grandes cadeias. Com poucas exceções, as principais cidades se acham nessas regiões agrícolas. Ao sul e a sudeste da cidade do México estão as planícies que formam a Meseta do Sul e as terras altas de Chiapas. Nos extremos, a Península do Iucatã e a Península da Baixa Califórnia completam o território do México.

**ETNOGRAFIA.** É antes de tudo mexicana a população atual do México, embora haja habitantes puramente índios, e outros europeus, na maioria de origem espanhola. A miscigenação indo-europeia criou uma gente nacionalista, progressista, intensamente interessada em seu desenvolvimento social, cultural e econômico.

Desenvolveram de modo assombroso uma arte bela e original os povos pré-colombinos do México, entre os quais se destacam os maias, nahuas, zapotecas, mixtecas e tarascos. Foram notáveis em arquitetura e escultura, muitas vezes monumentais, de beleza proporcionada e perfeita. Seus trabalhos rivalizam em vigor e solidez com

os dos egípcios. Entre as grandes obras dos maias figuram a criação de um calendário de 365 dias e templos grandiosos, como o de Chichen Itzá, no Iucatã. O Calendário Asteca, um dos mais famosos monumentos pré-colombinos, evidencia os conhecimentos astronômicos do povo asteca, último grupo náhuatl que habitou o planalto. Os astecas são também afamados por suas pirâmides e templos, sobretudo o de Teotihuacán.

Durante o período colonial a arquitetura foi a expressão artística predominante: nela se observavam formas indígenas mescladas a estilos europeus, o que é muito visível, por exemplo, no Sacrário da Catedral do México e na ornamentação interior da Igreja de São Domingos, em Oaxaca.

Talvez a maior contribuição do México à arte contemporânea haja sido a pintura mural realizada por mestres como Diego Rivera, José Clemente Orozco, David Alfaro Siqueiros e Rufino Tamayo. Artesãos e artífices do México são largamente conhecidos por sua cerâmica, filigranas e ourivesaria de prata e de ouro. Os têxteis, couros trabalhados, cristais e artefatos de vime são outros tantos tesouros de artesanato.

Possui o México rico folclore musical, em que se fundem elementos indígenas e espanhóis. Há bom número de famosos compositores que criaram notáveis obras nacionais.

Entre os escritores famosos desde os tempos coloniais figuram a poetisa Soror Juana Inés de la Cruz, Manuel Gutiérrez Najera, Alfonso Reyes, José Vasconcelos e Jaime Torres Bodet.

A cidade do México é a mais antiga do hemisfério ocidental: foi fundada em 1521, por Hernán Cortés, sobre as ruínas da primitiva Tenochtitlán dos astecas. Muitas instituições notáveis se foram estabelecendo no México antes que em qualquer outra parte do Continente americano: a Universidade, em 1551; em 1539, na tipografia de Juan Pablos, imprimiu-se o primeiro livro da América; ainda em 1551 foi iniciada a construção da Catedral do México nas ruínas do antigo Teocalli dos astecas; em 1527 se fundou o primeiro hospital

\* Publicado pela UNIÃO PAN-AMERICANA, Washington, D.C.

Superfície: 1.969.273 km<sup>2</sup>. População .... 39.642.671. Capital: México, D.F., Moeda: pêsos. Idioma: Espanhol.

Data da independência: 16 de setembro de 1810. Herói nacional: Miguel Hidalgo y Costilla. Flor nacional: Dália.

da América, chamado Hospital de Jesus, onde, segundo a tradição, Hernán Cortés e o imperador Montezuma se encontraram pela primeira vez. No Castillo de Chapultepec, construído por volta de 1783, foi assinada em 1945 a Ata de Chapultepec, para a defesa coletiva do Continente.

A cidade do México não só é o mais importante centro cultural e político como também o coração dos negócios e da vida industrial da república. A poucos quilômetros da capital se encontra o lago Xochimilco, com seus "chinampas" ou jardins flutuantes.

Perto da capital estão as ruínas de San Juan Teotihuacán, com suas famosas pirâmides ditas do Sol e da Lua, que têm de altura mais de 60 metros. Na basílica da Virgem de Guadalupe conservam a "tilma", ou manto, do índio Juan Diego, no qual a tradição afirma haver ficado milagrosamente impressa a imagem da Virgem.

Guadalajara, segunda cidade em importância, se localiza numa rica zona agrícola e pastoril. É notável não só pela sóbria arquitetura colonial e clima benigno como por suas indústrias e artes regionais de cristal e cerâmica, feitas por meios primitivos. Monterrey, capital do Estado de Nuevo León, ao norte do país, é outra importante cidade industrial. Puebla, a exemplo da antiga Guanajuato, é a mais caracteristicamente espanhola das cidades mexicanas. Nela se fez popular o traje da "china poblana". Diz a lenda que uma princesa chinesa, trazida a Puebla por um mercador, adotou o vestuário nativo e o bordou com vidrilhos coloridos.

Mérida é a capital do Iucatã, centro produtor da fibra chamada henequém, mais conhecida no estrangeiro como sisal, nome derivado do porto por onde é exportada. Ao sul de Mérida estão as ruínas maias de Uxmal, e a ocidente as de Chichen Itzá, atualmente restauradas em parte. Veracruz é o porto mais importante do país, no Golfo do México. Tampico, junto ao rio Pánuco, se localiza na zona petrolífera; e Acapulco, no Pacífico, pela beleza de suas praias e montanhas é o balneário mais visitado pelos turistas.

**HISTÓRIA E GOVERNO.** No México — nome que, provavelmente, deriva da

palavra náhuatl *méxica*, ou de *mexitli*, o deus asteca da guerra — se desenvolveram grandes civilizações anteriores à chegada dos espanhóis. Em 1325 os astecas fundaram Tenochtitlan no local onde hoje se encontra a cidade do México. Iucatã foi descoberto por Francisco Hernández de Córdoba em 1517, e sua capital, Mérida, fundou-a Francisco de Montejo. Em 1519 Cortés desembarcou na praia que é hoje Veracruz, subiu às terras altas do México e, depois de dois anos de lutas, derrotou os astecas. Desde então foi a Nova Espanha governada por vice-reis espanhóis durante 300 anos.

Em 16 de setembro de 1810 o povo mexicano, capitaneado pelo padre Dom Miguel Hidalgo, pároco da igreja de Dolores, iniciou o movimento de independência, que se consumou em 1821. Benito Juárez, índio zapoteca, chegou a presidente do México, em 1858; foi um dos autores das leis da reforma e lutou para libertar o país do exército francês. Veio depois a ditadura do General Porfirio Díaz, que durou mais de 30 anos e terminou em 1910 com a revolução iniciada por Francisco Madero, entre outros. Depois, em 1917, promulgaram nova Constituição, que restabeleceu os princípios democráticos das leis inspiradas por Juárez.

O nome oficial do país é: Estados Unidos Mexicanos. O regime é federativo. O governo está constituído pelos poderes executivo, legislativo e judiciário. O primeiro exerce-o um presidente eleito pelo voto popular; o legislativo, exercem-no Senado e Câmara dos Deputados; o judiciário, a Corte Suprema.

**ECONOMIA.** O México é país agrícola e industrial. Mineração e produção de petróleo são as indústrias mais importantes e desenvolvidas. Sua produção de prata é a primeira do mundo. A exceção do carvão e do ferro, a produção mineral é exportada na quase totalidade. Principais exportações: algodão, gado, carne fresca e congelada, camarões, petróleo, açúcar, enxôfre, chumbo, sisal, cobre e zinco. E importações: maquinaria e ferramentas para a indústria, mineração e artes mecânicas; artefatos elétricos e equipamento para transportes.

# Aspectos da Indústria do Café\*

ANDRÉ TOSELLO

## 1. INTRODUÇÃO

O honroso convite que recebemos do Prof. Acquarone, para falar aos membros da Sociedade de Farmácia e Bioquímica de São Paulo, nesta solenidade, constitui uma homenagem ao curso pós-graduado de Tecnologia de Alimentos organizado pela Faculdade de Farmácia e Bioquímica, da Universidade de São Paulo, com a cooperação do Centro Tropical de Pesquisas e Tecnologia de Alimentos e da Escola Politécnica de São Paulo.

O convite para que transformássemos a aula sobre "Industrialização do Café" em uma palestra, no auditório desta Sociedade, levou-nos a alterar o tema inicial, a fim de melhor adaptá-lo às exigências dos ouvintes.

Ao novo tema denominamos "Aspectos da Indústria do Café", entendendo o termo indústria no sentido mais amplo, isto é: todas as atividades ligadas à cultura do café, consideradas como fatores de importância econômica.

## 2. DA IMPORTÂNCIA

Dizer da importância do café, no Brasil, sobretudo em São Paulo, é "chover no molhado", pois há mais de um século ocupa o primeiro lugar na nossa balança comercial. É o produto agrícola mais valorizado no mercado internacional. Enquanto que na sua grande maioria os produtos agrícolas são negociados à razão de pouco mais de uma dezena de *cents* o quilo, o café o é à razão de dólar.

Já se conseguiu, num ano, receber cerca de 1 300 milhões de dólares pela sua exportação. Tal quantia só foi superada pela indústria de máquinas na Alemanha e pela indústria de automóveis na Inglaterra, Alemanha e Estados Unidos.

Nem a indústria de turismo, na Itália; do vinho na França e do uísque, na Escócia, conseguiu até hoje superar a renda produzida pelo café no Brasil.

\* Palestra pronunciada na Sociedade Paulista de Farmácia e Bioquímica, da Universidade de São Paulo.

Fonte: *Boletim do Centro Tropical de Pesquisas e Tecnologia dos Alimentos* — n.º 6.

O recorde de exportação de grãos na Argentina, produziu menos da metade do nosso café.

O café foi o nosso maior fundador de cidades; foi o bandeirante do Século XIX, em São Paulo, do século XX, no Paraná e em Mato Grosso. Fundou, além das cidades do Vale do Paraíba, Campinas, Ribeirão Preto, Jaú, Lins, Matão, Catanduva, Londrina, Maringá, Ourinhos, Xavantes, Jacarézinho, Cornélio Procópio, Paranavaí, Cruzeiro do Oeste, Dourados, etc.

Conduziu as nossas estradas de ferro: Mogiana, Paulista, Araraquarense, Sorocabana e SPR. Trouxe a imigração, sobretudo a italiana. Provocou a miscigenação das raças européia, africana e indígena.

É inegável que o café ensinou a riqueza e a opulência de São Paulo e que povoou o nosso interior, enriquecendo-o também. Construiu em São Paulo, Sul de Minas e Norte do Paraná, o verdadeiro *hinterland*, belo, próspero, dinâmico e progressista.

Ao café devemos o advento da República e outras transformações políticas importantes, bem como a criação de institutos científicos em São Paulo, de renome internacional, como o Instituto Agrônomo, em Campinas, e o Instituto Biológico em São Paulo.

É inegável, repetimos, que o café proporcionou riqueza a São Paulo, ensinando o progresso da sua indústria e do seu comércio. Foi responsável pela organização da empresa agrícola, com o colonato, a parceria agrícola, as benfeitorias nas fazendas e pelo crescimento da população rural. Auxiliou no cultivo dos cereais e na exploração do gado. Organizou o nosso comércio externo, dando-nos relêvo internacional. Estabeleceu a rede de armazéns e criou as companhias de armazéns gerais.

## 3. DA HISTÓRIA

Admite-se que do seu *habitat* natural, na Abissínia, às margens do Lago de Tana, onde nasce um braço do Rio Nilo, foi levado para a Arábia por dois xeques: Omar Al-Shadhili e Mahomed Ben Said. O primeiro levou-o para o Yemen, no início do Século XV e o segundo para Aden, mais ou menos na mesma época ou pouco depois.

Por volta de 1450, foi levado a Mecca, onde sofreu sua primeira campanha derrotista; o prefeito Chair Bey proibiu o seu uso, isto em 1511. Os peregrinos do Islam se incumbiram de difundi-lo, levando-o para Damasco, Aleppo e Constantinopla. Desta cidade espalhou-se para o norte da África. Em 1554 estabeleceu-se o primeiro café público.

Por volta de 1574 a 1592, foi descrito pela primeira vez na Europa. O holandês Carolus Clusius descreveu o fruto, e o médico italiano, Próspero Alpino, escreveu o primeiro compêndio sobre a planta: *De plantis Aegypti Liber*. Em 1615, o veneziano Pietro Della Valle, de Constantinopla, escreveu sobre o café e levou-o para Veneza. Outro italiano, Fausto Nairone, professor em Roma, de caidáico, traduziu muitas lendas orientais e africanas sobre o café. Isto por volta de 1671. Em 1654, Veneza já possuía o seu café público. Poucos anos depois, Paris e Londres imitaram-na. Na primeira, em 1689, o italiano Francesco Procópio Cutelli, fundou o célebre café Procópio, que durou 200 anos. Foi freqüentado por Voltaire, Diderot, Fontenelle e Buffon. Por essa época, Madame Sevigné inventou o "café com leite" e disse ser *la plus jollie chose du monde*.

Por volta de 1715, o francês Jean de La Roque, publicou, em Amsterdan, a sua *Voyage de l'Arabie Heureuse*, na qual conta o modo de preparar o café utilizado pelos árabes.

Nestas suas andanças pelos diversos países da Europa, o café sofreu muitos ataques e teve muitos defensores. Goethe o atacou. Voltaire o defendeu; Luis XIV defendeu-o também e Carlos II mandou fechar os cafés públicos para evitar as discussões políticas.

Por volta de 1750 o café já era grandemente consumido na Europa. Admite-se que, nesse ano, consumiram-se 30 000 toneladas. Nessa época, Portugal também consumia café e enviava pequena quantidade para o Rio de Janeiro, onde somente as famílias mais abastadas começavam a apreciá-lo.

A entrada do café, como planta, no Brasil, deve-se a Francisco de Mello Palheta, Sargento-Mor, que, em 1727, levou-o da Guiana Francesa para Belém. Difundiu-se sua plantação pela Amazônia e pelo Maranhão. Em 1760 o Chanceler da Relação, Castelo Branco, mandou para o Rio de Janeiro, as primeiras plantinhas. Admite-se que

foram plantadas pelos padres barbadinhos italianos e pelo holandês João Hopmann. Teve logo um grande incentivador: frei José Mariano da Conceição Veloso. Daí por diante sua história é bem conhecida, pois espalhou-se pelo Estado do Rio e pelo Sul de Minas, entrou pelo Vale do Paraíba, embora se saiba que em Santos já existiam algumas culturas. Chegou em Campinas por volta de 1817, onde encontrou o seu *habitat*. Aqui estabeleceu o seu quartel general, transformando-se em grande cultura. Iniciou-se a Era do Café em São Paulo.

A riqueza e a opulência espalhar-se pelo Estado. O café vai a Ribeirão Preto e a Jaú, abre a Noroeste e a Araraquarense e entra pelo Paraná, alcançando Londrina. Aparecem os grandes potentados: Prados, Schmidt, Luardelli...

#### 4. DO PREPARO

Aos holandeses devemos as primeiras explorações comerciais da cultura do café, nas Índias Orientais; aos paulistas, as primeiras grandes explorações da cultura, principalmente em Campinas. Os primeiros desenvolveram o método de preparo, denominado "por via úmida" e, os segundos o processo conhecido por "via seca". Por "via úmida", produz-se o "café despolpado" ou também "café lavado". Emprega-se nas Índias Orientais, na América Central, na Colômbia e na Venezuela. Em São Paulo êsse processo é aplicado em pequeníssima escala, com maior ou menor intensidade, dependendo da política de proteção que se lhe dá. Consiste na colheita de apenas frutos maduros — "cerejas" — que em seguida são separados da casca vermelha ou amarela — operação de despolpamento — para serem colocados em tanques e aí fermentados e lavados até ficarem com a casca branca, bem limpa e sem a mucilagem". Em seguida o café é seco em terreiro ou secador, ficando com aparência bonita, bem claro, quase branco. Nesse estado, que se denomina café casquinha ou em pergaminho, êle é guardado em compartimentos de madeira, a granel (tulha), para ser beneficiado, isto é, sofrer as operações subsequentes do preparo: descascamento, limpeza e classificação na forma e tamanho. O produto assim obtido é o café "despolpado". Tem aparência muito boa, pois é isento de impurezas. Produz bebida característica, suave. Com

esse processo de preparo é possível obter-se café bom, mesmo em zonas que pelas suas condições adversas de clima, normalmente produzem cafés inferiores. A dificuldade da difusão desse método, entre nós, consiste, principalmente, na colheita, pois êle só se aplica para cafés maduros, também denominados "cerejas". As nossas grandes culturas de café, a pleno sol, não possibilitam a colheita em grande escala de frutos somente maduros. Daí a nossa opção para o segundo processo de preparo, que é o de "via sêca", o mesmo adotado na Arábia e na Abissínia e descrito por Jean de La Roque.

Pelo método da "via sêca", a colheita é feita "derricando-se" o galho, isto é, fazendo-se escorrer a mão pelo galho, de modo a derrubar os frutos maduros, já passados de maduros e secos.

Dêsse modo, também, alguns frutos verdes, fôlhas e pequenos galhos são igualmente derrubados e caem juntamente com os outros frutos. A "derricão" faz-se no chão que foi previamente limpo — "derricão no chão" — ou sobre um pano que foi adrede estendido — "derricão no pano" — ou, ainda, sobre um cêsto colocado a tiracolo pelo colhedor — "derricão no cêsto". A primeira destas formas de colheita é a mais generalizada no Brasil, evidentemente por ser a mais rápida, mais fácil e mais barata. A operação seguinte, neste caso, é a de se recolher o café caído no chão, limpá-lo e ensacá-lo. A isto se chama "levantar" o café. O colhedor amontoa o café do chão por meio de uma ferramenta manual — rastelo ou rôdo — em seguida coloca-o sobre uma peneira e abana-o, procurando, com isso, separá-lo das impurezas: pedras, terras, galhos, fôlhas, etc. Por mais bem feita que seja essa operação, o café assim colhido, ainda apresenta outras impurezas, além de ser constituído de frutos heterogêneos quanto a sua maturação: verdes, maduros, passas, secos, ressecados, etc. Isto é que se denomina "café de roça" e vem condicionado em sacos de colheita — geralmente de lona — com capacidade para 100 a 110 litros.

O nosso "café de roça" é, pois, um produto heterogêneo, com bastante impureza, que necessita sofrer uma série de operações posteriores para limpá-lo, tornando-o comerciável. Essa necessidade fêz com que se desenvolvesse no país, principalmente em São Paulo,

uma grandiosa indústria: a de máquinas de beneficiar café. Veremos, mais adiante, o papel desempenhado por essa atividade, no nosso desenvolvimento industrial.

Prosseguindo no preparo por "via sêca", o "café da roça" é sêco em terreiros ou secadores. Daí é conduzido às tulhas para aguardar a operação de beneficio, como já foi dito com relação ao despoldado, porém, com exigências mecânicas maiores por se tratar de produto mais difícil de se trabalhar.

## 5. DA INDÚSTRIA DAS MÁQUINAS DE BENEFICIAR

A indústria de máquinas de beneficiar café começou em Campinas, na segunda metade do século passado. Esta cidade tornou-se um centro industrial. Para ela aportaram artifices da Inglaterra, da Escócia, da Alemanha, da França, da Itália, de Portugal, e de outros países. Engenheiros ilustres, alguns de fama internacional, vieram para Campinas. Fundaram-se empresas industriais de renome, algumas com ligações no exterior. Assim é que Luís Faber — fundador alemão — veio para Campinas e estabeleceu a Fundição Faber, em 1858.

O mecânico inglês, Samuel Bevn, construtor de despoldadores e secadores, veio em 1875.

Por volta de 1864, chegou em Campinas o cidadão norte-americano William Van Wleck Liderwood, proveniente do Rio de Janeiro, para fundar a Liderwood Manufacturing Co., com ligações em Nova York, Coatbridge, Inglaterra e Java. Espirito culto, organizador e hábil comerciante, Liderwood exerceu notável influência no desenvolvimento industrial de São Paulo. Iniciou a fabricação das máquinas de beneficiar café, utilizando-se do despoldador rotativo, cuja patente foi requerida na Inglaterra, no ano de 1866, como sendo um melhoramento de máquina patenteada por Robert Poter Walker, em 1857. Em poucos anos, Liderwood tornou-se o maior fabricante de máquinas de beneficiar café, instalando distribuidores pelo Estado de São Paulo e Rio de Janeiro. Trouxe muitos artifices do exterior e sua fábrica desenvolveu-se, tornando-se uma verdadeira escola industrial. Dela se originou a Cia. Mc-Hardy, em 1876, fundada pelo escocês Guilherme Mc Hardy, artifice contratado inicialmente por

Lidgerwood, firma que se tornou tradicional na fabricação de máquinas de beneficiar café.

Na mesma época, em 1877, fundou-se a sucursal dos Irmãos Arens, filhos do alemão Henrique Arens, todos eles formados em Engenharia Mecânica na Alemanha. Notabilizaram-se pela construção não só de máquinas de beneficiar café, mas também pela invenção do processo de fundição de ferro centrífugo. Campinas contava ainda com outros estabelecimentos industriais importantes, como o dos Irmãos Bierrenbach, dos Irmãos Di Tullio, de Conrado Mayer etc.

De Campinas o progresso foi-se espalhando pelo interior de São Paulo. Em Piracicaba, Evaristo Conrado Engelberg inventava o descascador rotativo de arroz, cujo princípio é universalmente adotado. Por intermédio de José P. Tibiriçá, aluno do Prof. Sweet, do Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade de Cornwell, patenteava-se, nos Estados Unidos, em 1888, o invento de Engelberg. Um grupo financeiro de Syracuse, no Estado de New York, tendo a frente John R. Montaye, fundou a empresa — The Engelber Huller Co. Inc., que se tornou a mais importante firma mundial de máquinas para arroz, graças ao invento do piracicabano. Aliás, antes, Evaristo patenteava, no Brasil, o seu invento cujo número de patente é 193, de 15 de dezembro de 1884. A família Engelberg, de origem alemã, era constituída de mecânicos, que também se dedicaram à construção de máquinas de café. Associaram-se ao Conde Alexandre Siciliano e Joaquim Francisco de Camargo e fundaram a Engelberg, Siciliano e Cia., e, posteriormente, em 1890, a Companhia Mecânica e Importadora de São Paulo, firma que se tornou tradicional na indústria mecânica da Capital.

A importância da indústria de máquinas de beneficiar café no Brasil, fez com que muitos inventores estrangeiros requeressem patentes também no Brasil. Franceses, alemães, holandeses, norte-americanos e sobretudo ingleses, requereram, nessa época, patentes de suas invenções junto ao nosso Governo. Pela Lei de 14 de outubro de 1882, o Livro de Registro Geral de Patentes, dirigido pelo Barão de Guimarães, contava, até 1890, com 849 patentes, sendo que 10% eram de máquinas de beneficiar café. Destas, 35% eram de ingleses, 20%

de alemães, 25% de outras nacionalidades e 20% de brasileiros.

O surto industrial de Campinas foi-se alastrando pelo interior de São Paulo: Jundiá, Piracicaba, Rio Claro, Limeira, Araras, Botucatu, Mococa, Araraquara e São Carlos do Pinhal. Nasceram as indústrias: Máquinas Amaral, fundada por João Amaral Castro; Máquinas "Blasi", fundada por Serafim Blasi, em Botucatu; Máquinas "Nicola", em Mococa, fundada por J. Nicola. A Máquina "São Paulo", em Limeira, foi a primeira indústria a tentar a fabricação em série de máquinas de beneficio de café. O seu fundador, Engenheiro J. Barros Penteado, foi pioneiro e inovador. Fêz, em Limeira, na década de 1920/1930, o que realizou Lidgerwood em Campinas: escola Limeira tornou-se cidade industrial, graças, em boa parte, ao espírito de Barros Penteado. Ali nasceram as atuais indústrias: D'Andréa, Zacaria, Lucato e outras. Em Piracicaba, de há tempo, Kräembuhl despejava pelo Brasil suas carroças e troles. O surto industrial no interior continuava, com os Irmãos Carretero, em Bragança; Máquinas Colômbia, em Lins; Máquinas Mori, em São Paulo; Máquinas Escobar, em Santos; Máquinas Federighi, em Pinhal etc.

Apareceram os fabricantes de secadores bem diferentes das primitivas estufas de secar de Samuel Bevn, de Taunay-Telles, de Augusto Ramos. São os secadores "São Paulo", de B. Penteado, secadores "D'Andréa", secadores "Tórres", secadores "Ferraz", secadores "Genta", secadores "Moreira", a estufa secadora "Chequer".

O primeiro Diretor do Instituto Agrônomico de Campinas, F. W. Dafert e seu colaborador, o Eng.<sup>o</sup> P. Rivinus, apresentaram um relatório técnico sobre secadores empregados na época, por volta de 1890.

Com a indústria de máquinas de beneficiar café, desenvolveu-se uma série de atividades complementares, as fundições, a indústria de locomóveis. Surgiu a necessidade de se formarem artifices para ajustagem e montagem.

As sucessivas e periódicas crises que passava o café, obrigavam a sua indústria a diversificar sua produção. Desenvolvia-se a indústria de locomóveis e motores estacionários, as serrarias e máquinas para madeira, as máquinas para cerâmica, pois o café exigia grandes investimentos em benfeitorias nas fazendas. As fundições pas-

saram a diferenciar a sua produção. As serralharías e os serviços de mecânica e usinagem de metal começaram a se desenvolver, abrindo novos mercados e outros produtos. Apareceram novas indústrias de instrumentos para a lavoura: Nardini, Romi, Sans, Baldan, Marchesan, Dedini Tonani Diederichsen. Enfim o nosso *hinterland* ficou adulto e emancipou-se, graças ao café. E graças a êle, o Brasil efetuou as primeiras exportações de máquinas para o exterior. Seguiam de Limeira, de Botucatu e de outros lugares para o México, para Portugal... Eram secadores e máquinas de beneficiar café, primeiro; depois os teares, os tornos etc.

## 6. DA INDÚSTRIA DE MÁQUINAS PARA A INFUSÃO

*Pari-passu* ao desenvolvimento da cultura do café, em São Paulo, aumentava o consumo do produto no mundo principalmente nos Estados Unidos e na Europa. Na primeira década deste século, o consumo, nessas duas regiões, era da ordem de 18 milhões de sacos; na segunda década, 20; na terceira, 26 e, atualmente, cerca de 50 milhões. Enquanto que consumimos 6 milhões de sacos por ano, os Estados Unidos 23 e a Europa Ocidental 16.

Desenvolveu-se na Europa e nos Estados Unidos — regiões muito mais adiantadas — a indústria de máquinas para a infusão. Torradores, moinhos e máquinas para a infusão. Os hábitos existentes nas diferentes regiões consumidoras influíram na construção de tipos de máquinas e de equipamentos. Os modelos de percoladores predominaram nos países nórdicos e nos Estados Unidos, ao passo que os que empregam extração a vapor ou água quente, sob pressão predominam nos países do Mediterrâneo e passaram a ser conhecidos como máquinas "italianas".

O hábito de se fazer o café "com coador" contribuiu muito para que no Brasil a indústria de máquinas para infusão do café não se desenvolvesse. Mesmo os aparelhos para torrar e moer o grão, até agora, possuem mercado muito limitado, pois, o hábito da população consumidora do café, não só em São Paulo, como nos demais Estados do País, era de se torrar pequenas quantidades e de moer somente no momento de se fazer a infusão.

Há três ou quatro décadas, o progresso obrigou os consumidores a com-

prar o café já torrado e moído. Apareceram, por essa época, nas grandes cidades, como São Paulo e Rio de Janeiro, as primeiras grandes torrefações e moagens. Atualmente, tôdas as cidades possuem torrefações e moagens de café. O próprio Governo, por intermédio do Instituto Brasileiro do Café, assumiu o controle do funcionamento dêsse estabelecimento.

A vida moderna, mais dinâmica, fez com que boa parte dos nossos vendedores da bebida de café, adotasse as máquinas tipo italiana e, conseqüentemente, alguns dêses fabricantes aqui se estabeleceram.

## 7. A SITUAÇÃO ATUAL

A entrada no mercado internacional, de novos produtos de café e a crescente produção de café brasileiro em virtude da expansão da cultura em terras novas, fizeram com que a produção mundial superasse de muito o consumo. Admite-se que a produção é da ordem de 70 milhões e o consumo de 50 milhões de sacos. Por outro lado, a política de manutenção de preços altos no mercado internacional, faz com que alguns países consumidores comprem cafés de tipos mais baixos por serem mais baratos.

Desenvolve-se, pois, uma indústria de máquinas para melhoria do tipo do café, engenho que tem seu mercado não só nos países produtores como também nos países consumidores.

Máquinas para melhorar o tipo, brunir e lustrar o café, para melhorar sua aparência, há muito tempo são fabricadas na Alemanha. Aparelhos que conseguem separar impurezas, como as do tipo *Air Float*; que conseguem separar grãos defeituosos pela côr, como os do tipo "eletrônico", fabricados primeiramente no exterior, são empregados com freqüência não só nos países produtores, como também nos consumidores.

A situação econômica do mercado internacional do café e a política brasileira de sua retenção para manter os preços altos no mercado internacional, fazem com que se amplie o mercado consumidor das máquinas para melhoria do tipo. O estabelecimento de cooperativas de cafeicultores, provocou a instalação de enormes usinas para o benefício do café e essas máquinas são utilizadas quando há vantagens econômicas na melhoria do tipo.

Outro fator predominante — causa de novos aspectos na comercialização do café — provocado pela necessidade que o Governo sentiu, de reter quantidades enormes, é representado pela proliferação da construção de armazéns enormes disseminados pelas zonas produtoras.

## 8. O CAFÉ E OUTROS PRODUTOS DERIVADOS DO CAFÉ

A tentativa de se introduzir no mercado o pó de café solúvel, isto é, o extrato do café reduzido a pó, data de algumas décadas. Por volta de 1940, entre nós, o Instituto de Pesquisas e Tecnologia estudava, por intermédio de Pucci e outros, a possibilidade de sua produção.

Nessa última década, o café solúvel tem conquistado importante lugar no mercado, principalmente nos Estados Unidos e mesmo na Europa. O motivo da demora na sua maior introdução é de que ainda o solúvel não apresenta as mesmas características de qualidade do sistema tradicional. De outro lado, a maior facilidade na sua utilização, na introdução em regiões não consumidoras, a possibilidade de apresentar um produto mais uniforme e a distribuição por grandes companhias que dispõem de recursos para a sua disseminação, podem agir favoravelmente no aumento do seu consumo.

O preparo do café solúvel é feito em três fases: torração e moagem; extração do café do pó; secagem do extrato. A primeira é a menos importante, e a mais conhecida. Todavia, ela influi na porcentagem da extração e no teor da cafeína. Estudos, nesse sentido, foram feitos no Centro Tropical de Pesquisas e Tecnologia de Alimentos, por Verlengia e outros. A segunda tem importância no rendimento e na qualidade do produto. Pode-se fazer a extração com água quente ou a vapor. Quanto maior fôr a temperatura da água, maior será o rendimento de extração. Se a operação se fizer sob pressão, maior ainda é a extração, porque os sólidos hidrossolúveis no café, são da ordem de 25% e com o aumento de temperatura e de pressão, consegue-se extrair alguns produtos de carbono que são transformados em hidrossolúveis e, nestas condições, pode-se chegar a uma extração a 35% ou mais. Nestes casos, porém, a qualidade da bebida é bem inferior.

A terceira fase da operação é a redução do extrato a pó solúvel. É o mais importante. Até há pouco tempo, todo o extrato de café solúvel comercial era obtido pelo processo de secagem denominado "Spray" — pulverização em câmaras de ar quente, o mesmo sistema empregado para obtenção do leite em pó. É um processo bastante rápido e barato. Como a secagem se faz a temperaturas altas, alguns voláteis que dão aroma e sabor se perdem e o produto final não é igual ao obtido pelo processo tradicional. Atualmente, estudam-se a recuperação desses voláteis e a sua reintrodução no produto. Modernamente apareceram novos processos de secagem a baixa temperatura, que possibilitam a redução da perda dos voláteis. Citam-se os processos de: liofilização, "Birs", "Foam-matic" e "Micro-flocos". Dêstes, o primeiro já está sendo empregado comercialmente, para o café solúvel. Baseia-se no princípio físico da sublimação; o produto é congelado e em seguida submetido a alto vácuo e, nestas condições, o gelo passa diretamente para o estado de vapor. O produto assim obtido é melhor em qualidade, porém é menos estável e mais caro o seu processamento. O processo "Birs", já empregado comercialmente para outros produtos, como tomate em pó, baseia-se na secagem por pulverização em atmosfera seca, de modo que a evaporação da água se faz a baixa temperatura — cerca de 30°C. O produto obtido deve ser equivalente ao liofilizado. A sua introdução no mercado está condicionada ao investimento inicial da instalação que parece muito elevado. Outros dois processos citados ainda estão em fase de experiências nos institutos de pesquisas, principalmente nos Estados Unidos.

Entre nós, a produção de café solúvel estava restrita ao "Nescafé". Estão sendo inauguradas pelo menos mais duas fábricas: uma em São Paulo e outra em Londrina. Parece-nos que dentro em breve, teremos uma fábrica que trabalhará empregando a liofilização, sabendo que há outra, em estudos, para aplicar o processo "Birs". O consumidor terá, pois, a oportunidade de verificar o produto e decidir pelo que lhe fôr mais conveniente. Na Europa, na década de 30/40, introduziu-se no mercado o café "descafeinado",

com limitado consumo. Agora voltou-se a falar e parece que o seu consumo está sendo intensificado.

Quanto aos outros produtos derivados do café, as suas possibilidades comerciais até agora são muito limitadas. O alto preço da matéria-prima limita grandemente a sua utilização que não seja a bebida. Em geral, o café contém: 11% de matéria graxa; 13% de matéria azotada; 1% de cafeína; 28% de matéria fibrosa; 4% de cinzas e pequena quantidade de vitamina.

Devido o seu baixo valor comercial, sua limitada aplicação ou pela dificuldade de utilização, não se mostra inte-

ressante a extração de alguns desses produtos.

A utilização dos subprodutos do café constitui um problema para os químicos e bioquímicos.

Acreditamos que, modernamente, com os maiores recursos que a física-química nos proporciona, como a espectrofotometria, a eletroforese, a cromatografia, etc., abrem-se novos e enormes horizontes para o estudo da química do café que, sem dúvida, poderá nos levar a uma utilização maior e mais de acordo com a nobreza da estirpe desse milagroso produto que foi e ainda é o *Brasílian Fulcrum*.

## A Antártida — Informações sobre o Continente ainda não dominado

Prof. JOAQUIM IGNACIO SILVEIRA DA MOTA  
Titular da Cadeira de Geografia Física da  
Faculdade de Filosofia de Pelotas — (UCP)

**COMPARAÇÃO ENTRE O ÁRTICO E O ANTÁRTICO** — Existe uma grande diferença de ordem física entre as regiões polares Árticas ou do Pólo Norte e as regiões polares Antárticas ou do Pólo Sul: — a extremidade setentrional do eixo terrestre encontra-se a meio de mares cobertos pelos gelos e a extremidade meridional em um enorme continente gelado, cuja superfície é estimada em mais de 13 000 000 km<sup>2</sup>, apresentando uma linha costeira de cerca de 22 500 km de extensão.

A Antártida — ou melhor a terra firme continental — acha-se incluída no Círculo Polar Austral (Lat. 66.º 30' S.)

**CARACTERES GERAIS DA ANTÁRTIDA** — Naquelas paragens, o solstício de verão só é visível durante 24 h em todo o continente e, durante o solstício de inverno este permanece envolto em densa escuridão.

Segundo os estudos e pesquisas ali realizadas, o continente acha-se recoberto por uma calota de gelo que, em certos pontos, atinge espessuras de 1 800 m.

Sem considerar as montanhas, a parte mais elevada, próxima do Pólo Sul, na chamada "Dependência de Ross", atinge a cerca de 3 500 m acima do nível do mar.

Na costa, o gelo tem a espessura de aproximadamente 300 m, internando-se mar a dentro e desprendendo enormes blocos que se afastam à deriva.

As águas que circundam o continente da Antártida, formam as bacias: Antártico-Atlântico-Índico, Índico-Antártica e Pacífico-Antártica, pois que, a rigor, só se admitem três oceanos: o Atlântico, o Pacífico e o Índico, embora muitos autores empreguem as denominações de oceanos Austral e Boreal, para as águas que circundam os pólos da Terra.

Durante o inverno — que se prolonga de abril a dezembro — as águas que cercam o Continente da Antártida, apresentam-se congeladas, com uma espessura sólida, média, de 9,00 m e uma largura de cerca de 1 600 km. No verão, parte dessa enorme largura desaparece, com a elevação da temperatura, porém permanece o suficiente para dificultar a navegação normal, mesmo com navios modernos e adequados àquelas paragens.

Considerando o paralelo de 60.º como um limite, o acentuado contraste entre as amenidades das regiões polares Norte e Sul, tornam-se nesse ponto bruscas. Dentro da área polar dos 60.º S não existe um único habitante humano permanente. Não há árvores e muito poucas plantas; as únicas indústrias que se poderá dizer que ali existam, são as da pesca e da caça à baleia, na Geórgia do Sul e da exploração pelágica, conduzidas, aliás, durante poucos meses em cada ano somente.

As explorações do século XX mostram que a região polar sul é amplamente ocupada por um continente de mais de 12 950 000 km<sup>2</sup>, isto é, equivalente ao tamanho da Austrália e Europa, sem a Rússia, ou superior a uma vez e meia aos Estados Unidos da América do Norte.

O Pólo Sul está localizado centralmente nesse Continente, mas não simetricamente, porém, para fins de caráter geral, poderá ser considerado como limitado pelo paralelo de 70°.

POSIÇÃO DA ANTÁRTIDA EM RELAÇÃO AOS SEUS VIZINHOS — No mapa, vemos a posição da Antártida em relação aos seus vizinhos mais próximos e mais importantes — a América do Sul, a África, a Austrália e a Nova Zelândia.

Por esse mapa, bem podemos avaliar a importância que representa para nós, habitantes do Sul do Brasil, conhecer algumas coisas sobre a Antártida, pois dela estamos relativamente próximos, sujeitos assim às influências meteorológico-climáticas



OCI/Spr. Setor de Ilustrações

da região polar, de onde recebemos as correntes aéreas e massas de ar frio, que tanto nos afligem no período de inverno.

Embora nosso país não alimente qualquer pretensão de domínio territorial sobre áreas da Antártida, devemos procurar conhecer as possibilidades e as condições físicas, geológicas e os recursos minerais daquela inóspita região do globo terrestre.

**GEOLOGIA** — Apenas a franja periférica da Antártida é conhecida. O interior no qual a mais chocante característica é sua elevação, acha-se coberto pelo manto glacial.

Em contraste com o elevado interior, as margens do Continente se apresentam anormalmente baixas: a plataforma continental é excepcionalmente deprimida, dentro de um limite de mais de 660 m.

O Continente propriamente dito, é geralmente dividido em duas províncias geotectônicas principais, separadas por uma zona de subsidência que se estende do Mar de Ross ao Mar de Weddell.

Nordenskjöld, investigador sueco, foi o primeiro a dar a essas províncias as denominações de "Antártida Ocidental" e de "Antártida Oriental", a segunda maior e que assim possui um manto de gelo muito maior também.

O terço W. do Continente, forma uma província geotectônica distinta, conhecida pelos geólogos como "Antártida Ocidental", compreendendo as Penínsulas de Eduardo VII e de Palmer ou Terras de Graham, bem como as Terras de Mary Byrd, e as Altas de Ellsworth. Esta região consiste em cordões dobrados, planaltos e bacias de origem pós-arqueana, na maioria correspondentes e geosinclinais do Mesozóico e do Terciário e a subsequentes dobramentos.

Muitas das informações disponíveis sobre a Península de Palmer, mostram possuir a mesma uma rica flora fóssil do Jurássico, composta de fetos, coníferas e cicadáceas. Ocorrem também amonitas (conchas) do Cretáceo e fósseis do Terciário, de formas terrestres e marinhas, cujo registro seria possivelmente dos tempos do Mioceno, inclusive a fauna incluindo cinco gêneros extintos de pinguins.

As costas baixas indicam uma emergência das terras no período Quaternário, sendo evidente que em recente período glacial, a plataforma da Península de Palmer foi uns 300 m mais alta do que agora.

O mais significativo aspecto da paisagem desta parte da Antártida, são as rochas que denotam pertencer ao sistema eruptivo dos Andes.

Os outros dois terços E. do Continente, formam a segunda província geotectônica, que é chamada de "Antártida Oriental", compreendendo as Terras de Coats, de Oats, da Rainha Maud, de Wilkes, de Enderby, de Victória e da Princesa Elizabeth, bem como as Costas de Kemp, de Mac-Robertson, de Guilherme II, da Rainha Mary, de Adélia e de George V.

Existe ali um sólido núcleo de rochas pré-cambrianas, principalmente da idade arqueana, consistentes de rochas sedimentárias, gnaisses e xistos.

O Monte Gauss, na Costa de Guilherme II, é um cone vulcânico, principalmente constituído por basaltos.

Do Cabo Norte (71° S) ao 86° S. corre uma cadeia montanhosa que se encurva para S.E. a dentro, por mais de 1 210 km; é de gnaiss e granito, com um leito horizontal de areias e argilas, capeadas por rochas eruptivas, apresentando picos de 2 400, 3 048 e até de 4 500 m de altura, sendo o mais alto da Antártida, o Monte Markhan, de 4 603 m. Essa cadeia levanta-se abruptamente do oceano, ou melhor, da plataforma de gelo de Ross e forma uma nítida elevação em meio desse planalto.

Cerca dos 78° S, o arquipélago de ilhas vulcânicas, com a ilha de Ross, com o ativo Monte Erebus (4 024 m) é o maior, que se eleva do mar e a extremidade norte do pico vulcânico das Ilhas Balleny.

As rochas mais velhas das Terras de Vitória, são aparentemente de gnaiss e de granito-gnaissico, possivelmente arqueanas.

As ilhas subantárticas consistem exclusivamente de rochas hiperabissais e rochas sedimentárias associadas, oriundas, ao que parece, do período Terciário.

Na última glaciação, os mantos de gelo de vastíssima extensão no Hemisfério Sul, abrangiam a Patagônia, recoberta por uma imensa calota gelada durante o Pleistoceno suportando então a região uma carga muito superior à atual.

Presentemente, só o Continente Antártico, no Hemisfério Sul, continua mantendo condições comparáveis às do passado. Existem provas de que há um retrocesso lento do gelo na Antártida, como na Região polar norte, na Groenlândia.

Thorarinsson (1940), avaliou o manto de gelo da Antártida em 12 998 200 km<sup>2</sup>, restando assim muito pequena parte do Continente que não esteja abrangida pela "calota glacial".

Essa massa de gelo é a maior do mundo, sendo umas oitenta vezes maior do que a Groenlândia e uma vez e meia do que os Estados Unidos da América do Norte.

Apresentando uma altura média de 1 830 m, a Antártida é, com vantagem, o Continente mais alto do globo terrestre.

Em seu livro *As Fronteiras do Mar*, (1960), Robert C. Cowen, cita o seguinte, sobre a possibilidade de virem a se fundir os gêlos polares:

"Nas vésperas da abertura do Ano Geofísico Internacional, calculou ÖPIK (trata-se do dr. Ernesto J. ÖPIK, do Observatório de Armagh, na Irlanda do Norte) que, se se derretessem completamente as geleiras continentais da Groenlândia e da Antártida forneceriam 4 860 000 milhas cúbicas de água. Espalhada sobre todo o mar, essa água formaria uma camada de 186 pés ( $\pm$  57,00 m) de espessura. Quando os exploradores do AGI perfuraram a geleira continental da Antártida, encontraram uma quantidade de gelo tão maior do que a esperada, que os cálculos anteriores sobre o volume de gelo existente no mundo talvez tenham de ser aumentados de uns 40%, mais ou menos. Se o gelo da Groenlândia e da Antártida viesse a derreter-se durante a atual tendência para o aquecimento, isto poderia acrescentar bem mais de 200 pés (mais de 62,00 m) aos níveis do mar em todo o mundo".

"Felizmente, porém, as geleiras continentais da Groenlândia e da Antártida, onde se encontra a maior parte do gelo do mundo, não parecem estar-se derretendo tão depressa quanto as geleiras alpinas ou o gelo do Oceano Ártico."

e, mais adiante, acrescenta:

"Os ajustamentos retardados na crosta da Terra podem levar 20 000 a 30 000 anos para se processarem. Por causa disso, é difícil predizer no que redundaria, eventualmente, o derretimento das atuais geleiras continentais. Mas isso, pelo menos, parece certo: se o aquecimento continuar no século que vem, as baixas áreas litorâneas, como as que circundam Nova York, Los Angeles ou Londres correrão o risco de serem inundadas."

Não devemos, portanto, nós, das atuais gerações, ficarmos apreensivos com a possível fusão dos gêlos polares.

Nas últimas décadas, inúmeras têm sido as expedições de exploração à Antártida: britânicos, australianos, noruegueses, suecos, norte-americanos, argentinos, chilenos, russos, etc.

O cume mais alto da Antártida é o Monte Markhan, com 4 603 m acima do nível do mar. Há outros: o Monte Kilpatrick, com 4 450 m e o Monte Fridjof Nansen, com 4 410 m.

A chamada "Antártida Oriental", de Nordenskjöld, consiste em serranias dobradas, mesetas e bacias pos-arcaicas, que em sua maioria correspondem a geossinclinais do Mesozóico e do Terciário e faixas de dobramentos subseqüentes, como dissemos acima.

Na Antártida temos também a "Fossa Tectônica Ross-Weddell", que é um setor deprimido, desde o Mar de Ross até o Mar de Weddell, com uma extensão de 3 200 km, a largura de uns 800 km e que Gregory (1912) denominou de "Hipotético Rift-Valley Antártico".

Na "Antártida Oriental" de Nordenskjöld, o "Grande Escudo Antártico" se estende desde a Terra de Coats, ao S. do Oceano Atlântico, aos 30° W. de lon-

gitude e para E, pelas Terras da Rainha Maud, de Wilkes e de Adélia, etc. aos 170° E. de longitude, abrangendo a meseta principal da Antártida e o próprio Pólo Sul.

As margens externas do Continente parecem ser anormalmente baixas. A plataforma continental tem seus limites externos entre 500 e 900 m, quando o normal é de 9,5 m a 183.000 m.

A plataforma continental teria larguras desde 32 km até mais ou menos 480 km. Parece ser mais ampla no setor do Oceano Pacífico e mais estreita em outras partes da Antártida Oriental.

As duas amplas baías que representam os Mares de Ross e de Weddell, não são golfos profundos, mas sim mares de plataforma, que se assentam nas plataformas de Ross e de Weddell, respectivamente.

O caráter significativo de tôdas as ilhas subantárticas é que são constituídas exclusivamente de rochas vulcânicas, hipoabissais e sedimentárias associadas, cuja idade parece remontar ao Terciário; a série "ígnea" é do tipo "Atlântico" e portanto inteiramente distinta do tipo "Circumpacífico", dos Andes, Antártida Ocidental e Nova Zelândia.

Na Ilha de Ross, próximo ao estreito de Mac-Murdo, que é basáltica, existem dois vulcões em atividade: o Monte Erebus, com 4 024 m de altura e o seu satélite, o Monte Terror, com 3 276 m, situados no paralelo de 77°30' S.

Pelas observações conduzidas durante um período de cinco anos, parece demonstrado que a Antártida não é atualmente região sismicamente ativa, sugerindo não estar sujeita a perturbações tectônicas.

No que respeita aos recursos minerais, apenas 0,2% da Antártida já foi mais ou menos explorado.

Foram ali reconhecidos 167 minerais Duncan F.<sup>o</sup> (1951), embora poucos de valor intrínseco. Os mais notáveis depósitos descobertos até recentemente, estão na "Antártida Oriental", onde Wild (1908), localizou o carvão betuminoso em sete camadas, com espessuras de até 2,1 m, que foram levantadas horizontalmente ao longo de mais de 3 200 km; essas jazidas são classificadas em segundo lugar, depois das dos Estados Unidos da América do Norte, cobrindo áreas de vários milhares de quilômetros quadrados, na Terra de Victória.

Outras descobertas, foram as de veios de quartzo e de pirita, nas Ilhas Shetland do Sul, 25 de Maio e Piríticas, efetuadas por Weddell (1821) e estudadas por Fergusson (1921). Um dêles tem a extensão de 2 450 m e os depósitos representam muitos milhares de toneladas.

Foram ainda constatados vestígios de minérios de cobre na Península Antártica, na Ilha de Amberes e nas Ilhas Shetland do Sul. Igualmente se constatou a presença de sulfuretos de ferro e de chumbo, nos Montes Hainos, na Terra de Mary Byrd.

Wade (1946), formulou a opinião de que poderia ser constatada a existência de petróleo na província estrutural da plataforma, na faixa antártica mais dobrada. Todavia, não foram descobertos depósitos que, até 1954, podessem justificar explorações.

Ao que parece, possivelmente o urânio, ouro, ferro, manganês e outros minerais de valor, estariam ainda presentes na Antártida Ocidental, onde o próprio petróleo também poderia vir a ser encontrado.

Um grupo de trabalho, integrado por geólogos, em pesquisas executadas nas Montanhas Centrais de Horlick, observou a existência de carvão semi-antracítico, de valor comercial, que poderia ser bem explorado. Esse carvão ter-se-ia ali depositado, presumivelmente, há cerca de 250 000 000 de anos, demonstrando assim que a Antártida teria então gozado de um clima temperado.

Em tôdas as investigações que se vêm realizando ali, têm sido usados métodos modernos de prospecção: — Magnetômetro aéreo, combinações com aerofotografia, sondagens sísmicas e reconhecimentos geológicos de afloramentos em superfícies expostas — para pesquisar o caráter da superfície por baixo da calota do gelo, mas, antes de se iniciar qualquer exploração comercial de minerais, serão necessários amplos estudos glaciológicos, para determinar, entre outras coisas, a velocidade do movimento da calota na área que interessar, bem como outros detalhes importantes.

Em contraposição com a superfície árida da Antártida, os mares que cercam o Continente polar sul, produzem grandes quantidades de viveres, capazes de abastecer uma enorme população de cetáceos e pinípedos e dos milhões de pinguins e outras aves marinhas que ali vivem.

Na Estação denominada de "Pequena América", o geógrafo Paul Siple verificou a existência de apenas uma bactéria para cada 473 cm<sup>3</sup> de neve, o que constitui um excelente índice para a Antártida.

**METEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA** — A Antártida tem grande importância para as investigações meteorológicas, não só por conter o extremo sul do eixo de rotação da Terra, como por ser o pólo da circulação geral da atmosfera. Também o estudo dos raios cósmicos é de importância nas regiões polares em virtude das modernas descobertas nesse campo da ciência, que diz respeito ao magnetismo terrestre.

Igualmente as telecomunicações podem ser beneficiadas pelos estudos que ali vêm sendo conduzidos relativamente às auroras austrais e suas relações com as transmissões de rádio.

A chamada "Faixa de Van Allen", que envolve quase por completo o globo terrestre, a partir de 1 000 km de altura, terminando aproximadamente a partir de 65 000 km do globo e cujas radiações são muito perigosas, apresenta espaços livres em ambos os pólos magnéticos, de cujas regiões as modernas naves espaciais poderiam ser lançadas, sem perigo, desde a Antártida continental.

Penetrar nessa "faixa" seria mortal para qualquer ser vivo terrestre e até agora tôdas as órbitas dos astronautas têm-se mantido por baixo da mesma. No entanto, considera-se ser viável atravessá-la em percursos rápidos das viagens interplanetárias.

Mas, vejamos o que seja essa faixa, em linhas gerais.

Uma das mais interessantes descobertas geofísicas dos últimos anos, foi efetuada pelos primeiros satélites artificiais norte-americanos: durante o Ano Geofísico Internacional (IGY), o "Explorer I" (satélite 1958 -Alfa) e o "Explorer III" (satélite 1958-Gama). Descobriu-se que uma imensa região em torno, da Terra, é ocupada por partículas carregadas ("protons" e "eletrons") em elevada concentração, "aprisionada" no campo magnético terrestre.

As experiências "Argus", em agosto e setembro de 1958, permitiram a compreensão da dinâmica da "captura" das partículas carregadas, no campo magnético.

Esses resultados foram, de maneira geral, confirmados pelos obtidos pelos cientistas russos, mediante a instrumentação de radiação dos seus satélites "Sputinick III" e "Mechta".

O cabedal disponível, obtido das observações efetuadas pelos detetores do "Explorer IV", são de idêntica confirmação, bem como os do "Pioneer IV" em 1959.

A faixa dessas "radiações capturadas", em torno da Terra e que deixa espaços livres nas regiões polares, é que tomou a denominação de "Faixa de Van Allen".

A origem dessas radiações, segundo a literatura fornecida pelo próprio James A. Van Allen, em seu trabalho "Radiação corpuscular geomagneticamente capturada", mostra haver duas "zonas", uma "interna" e a outra "externa", esta última com grandes efeitos geofísicos associados (auroras boreais, brilho do ar — "airglow" —, aquecimento atmosférico, tempestades geomagnéticas, etc.) diretamente atribuíveis ao gás solar, injetado em órbitas temporariamente cativas, no campo geomagnético e que tem duas possibilidades imediatamente aparentes:

- 1 — aceleração dentro do Sol, por mecanismo de betatron ou outros e "coalisção" até as vizinhanças da Terra, ao longo de linhas de força magnética, que até aí se prolonguem;
- 2 — chegada em nuvens de gás, sob a forma de partículas de baixa energia e intrusão no campo da Terra; captura e aceleração subsequentes, por ondas magneto-hidrodinâmicas, ou outros processos, na vizinhança local da Terra.

Para Van Allen, a “radiação capturada” desempenha um papel essencial como reservatório intermediário de “partículas carregadas”, entre o Sol (como fonte) e a atmosfera da Terra (como sorvedouro). Também na “radiação capturada” estaria a sede de uma corrente elétrica “Corrente anular” há muito tempo responsabilizada pela fase principal das tempestades geomagnéticas.

J. A. Van Allen, desde 1958 vem dando à publicidade inúmeros trabalhos elucidativos sobre o assunto, a respeito do qual há, igualmente, vasta literatura técnica e científica de vários outros autores.

Das nações que efetuaram trabalhos meteorológicos na Antártida, durante o Ano Geofísico Internacional, os Estados Unidos da América do Norte, a União Soviética, a União Sul-Africana, a Noruega e a Nova Zelândia, já possuíam sub-estações na Antártida.

Já em 1958 existiam cerca de 50 estações meteorológicas ao sul do paralelo de 40° S.

A temperatura média do ambiente é ali de cerca de  $-15^{\circ}$  C mais baixa nas latitudes meridionais, do que nas correspondentes setentrionais e o fenômeno da chuva é praticamente desconhecido dentro dos limites do Círculo Antártico.

A temperatura mais baixa registrada, foi a de  $-61^{\circ}$  C e possivelmente de  $-64^{\circ}$  C, medidas por Byrd na sua base de Bolling, a 21/22 de julho de 1934.

É provável que as temperaturas nos planaltos do interior, no inverno, sejam consideravelmente inferiores.

A pressão atmosférica aumenta do Círculo Polar para o Pólo, o que naturalmente se deverá à própria forma do Continente.

Essa distribuição da pressão, juntamente com a cobertura das terras, produz os mais salientes aspectos do clima antártico — ventos excessivamente fortes — que sendo acompanhados por neve e forte deriva, são conhecidos como “blizzards”.

As maiores manchas tempestuosas surgem sobre a costa próxima ao próprio Círculo Polar. Fenomenais registos de velocidade dos ventos ocorrem na Costa de George V e na Costa de Adélia, onde a média anual da velocidade tem sido de 80 km/hora e em determinadas ocasiões, mais de 160 km/hora.

A frequência e a força desses ventos tem por efeito embarçar a formação de gelos permanentes na costa, os quais são continuamente atirados para longe do litoral e tornam-se responsáveis pelas perigosas derivas, como as dos navios “Endurance”, “Aurora” e outros, causando a densa acumulação do “ice pack” em torno do continente, na primavera e no verão.

O conhecimento das condições climáticas da Antártida, tem sido lentamente processado e somente nos últimos anos temos tido algum progresso apreciável neste sentido.

Torna-se, a respeito, interessante transcrevermos aqui o que nos é dito por alguns autores já mais antigos, como sejam Mauricio Zimmermann, na *Géographie Universelle*, publicada sob a direção de P. Vidal de La Blache e L. Gallois (1930) e por Wilhelm Koeppen, em sua *Climatologia* (1931).

Do primeiro desses autores, são os tópicos — “O Clima Antártico”, “As temperaturas”, o “Anticiclone e os ventos antárticos” e a “Umidade atmosférica” que se seguem, e do segundo, o parágrafo “O Clima Antártico” que vem após.

**O CLIMA ANTÁRTICO** — O clima antártico abrange uma imensa área, possivelmente de cerca de 30 000 000 km<sup>2</sup>, se considerarmos a “banquisa”; determina-o a grande glaciação que submerge o continente e, por sua vez reage sobre ele para reforçá-lo e estabilizá-lo. Representa um domínio homogêneo, singularmente uniforme em suas manifestações, apenas comportando modalidades locais, em que a ação do gelo se traduz generalizadamente, em proporções e com uma simplicidade fora dali desconhecidas. Contrasta assim com a diversidade do clima ártico e realiza expressão a mais perfeita do clima nivo-glacial.

Durante certo tempo e antes da experiência das primeiras hibernações, considerava-se este clima de maneira diversa. Atendendo às condições gerais de ambiente do Continente, por toda parte envolvido por vasta superfícies oceânicas, Maury supunha que as influências marítimas se exercessem sobre toda a

calota austral, que a área das baixas pressões, própria das latitudes médias se estendesse até as proximidades do Pólo e atraísse o afluxo de ventos temperados análogos aos grandes “frescos” de W. Embora se pudesse ignorar a aspereza dos verões, revelada pelos primeiros navegadores desde Cook até Ross, pelo menos se supunha que os invernos da zona antártica não deveriam ser muito frios.

Esta concepção estava profundamente errada. Na realidade, o Continente Antártico corresponde a uma área anticiclônica, desempenhando o papel de centro de ação atmosférico, de onde partem os ventos E. de origem polar.

O conjunto do domínio onde reinam essas pressões e êsses ventos. representa em muito a região mais fria do globo terrestre.

**AS TEMPERATURAS** — Cabe insistir, preliminarmente, sôbre as temperaturas, que constituem a melhor realidade estabelecida, a mais chocante, e da qual derivam igualmente o regime glacial e a ausência total da vida terrestre.

A característica essencial é o extraordinário rigor dos verões. Esta estação, como já se disse, se reduz ali a uma mera noção astronômica.

Segundo Meinardus, a zona em que a média permanece inferior a 0°C durante o verão austral — dezembro e janeiro — cobre na Antártida 21 000 000 km<sup>2</sup> contra apenas 800 000 km<sup>2</sup> na região Ártica, nos meses correspondentes.

Existem, naturalmente, gradações nesse rigor geral. Se considerarmos a média dos meses de dezembro-janeiro e fevereiro, pode-se inicialmente distinguir o clima do bordo antártico, nas proximidades das zonas marinhas por vêzes livres do gelo e que também sofrem a ação irregular das depressões de W.; ali se observam perpétuos e violentos contrastes entre a amenidade relativa dos ventos continentais. São, por exemplo, as Estações da Ilha Laurie (Orcadas do Sul) 0°C, da Ilha Wandel, 0°3'C e da Snow Hill (na antártida americana), — 20<sup>o</sup> C.

Já na “banquisa” contínua, reina um clima mais regular, cuja temperatura, no verão, é nitidamente a das águas do embasamento continental: o navio “Bélgica”, determinou —1°9C e o “Gauss”, —1°7C.

Quanto ao clima que reina no verão nas superfícies nevadas do “inlandsis” ou nas “barreiras de gelo”, só podemos fazer uma idéia imperfeita, na falta de observações prolongadas. As Estações da Ilha de Ross (—5°8C) e de Framhein, (—10°6 C) nos dão uma idéia do que poderá acontecer ali. Framhein, a base de operações que Amundsen havia instalado no próprio bordo da Barreira de Ross, oferece êsse interêsse meteorológico capital, nos informando quanto à influência prodigiosamente refrigerante das barreiras, já suposta pelas expedições de Scott e de Shackleton, que teriam experimentado frios de —10°C a —15°C mais intensos que nas Estações da Ilha de Ross. Por fim, para o alto planalto do “inlandsis”, não se dispõe ainda de séries anuais e não se conhecem senão temperaturas de dezembro e janeiro, determinadas durante os “raids” em direção ao Pólo. Os números reais, calculados por Simpson, foram de —22°6 C e de —28°2 C. Reduzidos ao nível do mar, elas dão ainda uma média, para êsses meses, de —11°C, número que parece decididamente caracterizar o “verão” na Barreira de Ross e no “inlandsis”.

No inverno, não se observou em parte alguma da Antártida, números médios tão baixos como os da Sibéria Oriental (Verkhoiansk —48°5 C). Mas, exceção a isto, os invernos antárticos não cedem nada em vigor aos do mundo ártico, como mostram os algarismos médios de abril a outubro nas seguintes Estações: Snow Hill —17°9 C; “Gauss” —17°5 C; Cabo Adare —21°4 C; Ilha de Ross —24°5 C; Framhein —36°0 C.

Em geral se observaram mínimos inferiores a —40°0 C. Em Framhein, o termômetro desceu durante 94 dias abaixo dêsse número e durante 32 dias abaixo de —50°0 C. Na Barreira de Ross, registrou-se até —60°0 C.

O mês mais quente é ordinariamente o de dezembro, mês do solstício e da posição mais elevada do Sol. Nesse mundo onde neva, o gelo e o “verglas” (geada) ocupam aproximadamente tôda a superfície, não podendo haver armazenamento de calor pela mesma. As mais altas temperaturas correspondem diretamente ao máximo da radiação solar.

Generalizadamente, os maiores frios têm lugar com tempo calmo. Daí os números tão baixos de Framhein, Estação caracterizada por um clima muito

mais ventoso que o da Ilha de Ross, do ponto onde se mantinha ancorado o "Gauss" ou de Snow Hill. O "inlandsis", as barreiras em que a "banquisa" cercada funciona no inverno como vastas superfícies de irradiação, nas quais se formam, na ausência do vento, camadas imóveis de ar gelado. Daí as inversões de temperatura muito acentuada, que se fazem sentir no inverno até 1 km ou 1 500 m de altura, e que são observadas também ao longo da Costa de Graham, como no Estreito de Mac-Murdo.

Todavia se se desencadeia uma tempestade, as rajadas operam na mescla das camadas superiores mais quentes com as camadas glaciares da superfície, e a temperatura sobe. É assim que todos os "blizzards" do Mar de Ross são menos frios que os períodos de calma, o que fez com que de início se acreditasse na intervenção de uma espécie de vento tipo "Foehn".

No verão, as inversões da temperatura desaparecem e a temperatura decresce, com a altitude, de maneira normal.

Quanto às médias anuais, nos bordos do Continente, elas se mantêm entre  $-10^{\circ}\text{C}$  e  $-12^{\circ}\text{C}$ , reduzindo-se a teores insólitos desde que nos aproximemos das superfícies glaciares das barreiras. A Ilha de Ross deu  $-17^{\circ}\text{C}$  e Framhein  $-25^{\circ}\text{C}$ , números que deixam bem longe os dados mais baixos que se conhecem ao Norte:  $-19^{\circ}\text{C}$  em Fort Camper,  $-19^{\circ}\text{C}$  no Mar Polar e  $-17^{\circ}\text{C}$  em Verkhoiansk.

Se nos lembrarmos que Framhein ocupava o bordo extremo da Barreira e podia desfrutar da influência amenizante do Mar de Ross, seremos levados a pensar que o interior da Barreira ou o "inlandsis" serão ainda muito mais frios.

Meinardus havia, há alguns anos, suposto  $-20^{\circ}\text{C}$  para a média no paralelo de  $80^{\circ}$  e  $-25^{\circ}\text{C}$  nos bordos do Pólo. Essa estimativa permanece seguramente muito inferior à realidade e o Pólo de Frio Antártico deve sem dúvida oscilar nas proximidades de  $-30^{\circ}\text{C}$ . Segundo tudo indica, êle residirá na massa principal do "escudo continental", em qualquer parte ao sul do Oceano Indico.

**O ANTICICLONE E OS VENTOS ANTÁRTICOS** — Admite-se muito generalizadamente, hoje em dia, a existência de um grande anticiclone antártico; a êle se relacionam os ventos de E. e de S.E. que sopram nos bordos do Continente.

Sua probabilidade é, além disso, confirmada pela elevação da pressão que se nota avançando para o Sul: o "Gauss" determinou 740 mm; em Cabo Adare, 740 mm; na Ilha de Ross, 743 mm; em Framhein, 741 mm. Na realidade, as pressões observadas permanecem muito baixas e a elevação em questão é fraca; pelo menos, o barômetro cessa de baixar a partir do paralelo de  $60^{\circ}$ .

Todavia, subsistem, quanto à natureza dêsse anticiclone, incertezas e contradições. Preliminarmente, os ventos de E. que se escapam, deveriam ser tão secos quão frios, pois que são considerados oriundos de uma região continental coberta de neve, onde a evaporação só poderá ser insignificante e a fusão quase nula. Ora, isso não ocorre: êsses ventos coincidem com uma atmosfera muito úmida (frequentemente de 80%) e acompanhados de precipitação de neve. Essa circunstância induziu Meinardus, a propósito das observações do "Gauss", a negar que êsses ventos sejam de origem polar e a considerá-los como oriundos do flanco sul das depressões que passam ao largo do Continente. Em segundo lugar, é normal que um anticiclone se amplie com os grandes frios: seriam assim de se esperar mais altas pressões no inverno do que no verão. Na realidade, observa-se o contrário: as Estações das Costas de Wilkes, da Terra Victória e de Framhein, assinalam pressões muito mais baixas no inverno do que no verão. Também os meteorologistas estão de acôrdo quanto à extensão, à espessura e à permanência do anticiclone antártico. J. Hann e Meinardus se inclinam a crer que não haveria anticiclone permanente no planalto polar. Hobbs e Simpson, ao contrário, se declararam convictos de sua existência. Hobbs estima que de um fato barométrico central, decorrem sem cessar os ventos de direção radial, análogos a um "Foehn".

Estar-se-ia em fase de um "anticiclone glacial", de natureza especial.

Simpson imagina um anticiclone se fazendo sentir até 5 000 m de altura porém considera-o cercado em seus bordos por um anel de baixas pressões.

Essa diversidade de interpretações entre as autoridades as mais qualificadas, prova que ignoram ainda as condições meteorológicas exatas do interior antár-

tico e que a solução do problema do anticiclone permanece sob reserva. Tudo o que se pode dizer, é que a região interior, em seu conjunto se comporta como um foco barométrico autônomo e de ordinário inverso, em relação ao anel das mui baixas pressões que o envolve.

Na verdade, apenas o bordo dêsse foco anticiclônico nos é conhecido. Consta-se que êle não é em parte alguma mais vigorosamente acentuado do que ao longo do grande "front" convexo do Continente ao sul do Oceano Índico, onde um cruzamento permanente de baixas pressões acompanha mais ou menos o paralelo de 62°. Ali se determina um dos gradientes barométricos mais fortes que se conhece. Também, nesse litoral, os ventos de E. e de S.E. fluem com uma violência e uma constância inéditas, como o atestam as penosas experiências do "Gauss", de Wild e de Mawson.

Cêrca do Mar de Ross e da Antártida americana, as condições são mais complexas. A cada chanfradura marítima parece corresponder uma área de mais baixas pressões; formam-se ciclones locais, mais ou menos nítidos no Mar de Ross, no Mar de Weddell e no Mar da Bélgica. Entre os dois últimos, o molhe estreito da Antártida americana interpõe uma delgada aresta de alta pressão. Também, em cada um dêsses mares, o regime dos ventos não oferece muito aproximadamente a mesma simplicidade do sul do Oceano Índico. Por tôda parte ali se observa a luta, de conseqüências variáveis para a temperatura, segundo as estações e segundo a predominância de um ou de outro princípio, entre os ventos mais amenos de origem marítima e os ventos gelados de origem continental.

Face à região dos ventos de W., a transição dos ventos antárticos se efetua por uma faixa estreita de calmas, de ventos fracos e variáveis, de breves períodos luminosos e claros, que se encontra ordinariamente entre as latitudes de 55° e de 60°. Todavia, essa faixa desaparece no estreito estrangulado de Drake, que se assinala pela passagem muito brusca de um sistema a outro.

Não seria completo, se não fôsse assinalado que o vento, na Antártida, flui generalizadamente em tempestade, com rajadas violentas, acompanhadas pela eliminação da neve. Essas tempestades, popularizadas pelos exploradores ingleses sob o nome de "blizzards" se anunciam de ordinário por determinado aspecto das nuvens, por calmas precursoras, mais raramente pelo estado do barômetro, que apenas cai comumente uma vez, desde o desencadeamento do cataclisma. Êste se manifesta tão bruscamente que em alguns minutos se passa da absoluta calma, a um vento de 15 m/segundo. Pode durar de várias horas a seis dias ou mais ainda. Todos os observadores descrevem-no em termos espetaculares de caos opaco, impenetrável, que torna a atmosfera saturada de neve durante o "blizzard", com a impossibilidade de se ver alguma coisa a poucos metros, a brutalidade das rajadas não permitindo que alguém se mantenha de pé, com a necessidade, para os homens em marcha, de permanecer em seus "sacos de dormir" durante dias inteiros e enormes acumulações de neve assim se formam. Aproximadamente tôda a Antártida, onde reinam os ventos polares, é caracterizada por êsse singular e temível fenômeno, porém em gradação desigual. Amundsen pouco sofreu relativamente com ela em Framhein, ao passo que as expedições que hibernaram na Ilha de Ross, eram constantemente perturbadas. É a uma sucessão de "blizzards" de outono, fluindo sôbre a Barreira, e dos quais o último perdurou pelo menos seis dias, que Scott e seus companheiros deveram a perda, a apenas 18 km, do depósito que os teria salvo. Em Snow Hill, a 64°30' de lat. S., nos bordos do mundo antártico, as tempestades de S.W. deixaram a Nordenskjold terrível lembrança.

Mas, a razão, por excelência, dessas tempestades, é seguramente o limite das Terras de Wilkes, onde hibernaram Drygalsky e Mawson, que êste último intitulou de "The Home of the Blizzard".

**A UMIDADE ATMOSFÉRICA** — O problema da umidade atmosférica e das precipitações, tão importante para a explicação do desenvolvimento glacial, acha-se ainda hoje em dia bem pouco adiantado. Uma das causas dêsse retardado é a própria dificuldade das observações.

A umidade se deposita sobretudo na forma de neve e não se pode distinguir, durante um "blizzard", a neve que cai das alturas atmosféricas, da que já reco-

bria o solo e que é levantada pelo vento. O vento é, aliás, como certamente observou J. G. Anderson, um notável fator da maior ou menor intensidade que afeta a glaciação. Onde é muito forte, contraria a extensão por enormes quantidades de neve que êle varre e lança para o mar.

Apesar dessa incerteza, pode-se afirmar que as precipitações representam por tôda parte uma taxa bastante fraca, três ou quatro vêzes menor que no domínio subantártico. Eis algumas estimativas: Ilha Wandel, 376 mm; Ilha Petermann, 265 mm; Mar da Bélgica, 600 mm a 700 mm; Ilha Laurie, 400 mm; Snow Hill, 230 mm; Banquisa da Terra de Guilherme II (Drygalski), 800 mm; Cabo Royds (Ilha Ross), 230 mm; Grande Barreira, 188 mm. Essas quantidades mediocres se distribuem por grande número de dias: 150 a 250 dias, ano. Nos distritos os mais setentrionais, cai ainda chuva uma vez cada 12 — 15 dias de queda. Nas Estações ao sul do Mar de Ross e sobretudo em Framhein, não se observava mais que neve sob forma de "poudrin" granuloso, mui volátil.

Parece igualmente que os flancos ocidentais do litoral sejam sensivelmente mais úmidos que as margens que fazem face a E.

Snow Hill é muito mais sêca que a Ilha Wandel e sobretudo a Ilha Ross muito mais sêca que a Terra de Adélia. Daí as diferenças chocantes no teor hidrométrico habitual do ar, na taxa de insolação e de luminosidade e sobretudo no grau de intensidade glacial.

Um grande enigma não solucionado é o do teor das precipitações no planalto interior. O vento, sempre violento, é ali acompanhado, como nos demais pontos, de enxotamento da neve.

Mas de onde provém essa neve e qual a sua quantidade média? Ignora-se isto, e todavia a resposta a esta questão seria de capital interesse, pois trata-se da própria fonte que alimenta a enorme acumulação nival do "inlandsis".

Hobbs supõe que ela é sempre entretida pelos cristais de gelo dos Cirrus, arrastados em direção ao solo pelas correntes de ar descendentes. Mas, esta teoria não é muito aceita em caráter geral. Tudo o que se pode dizer, é que quantidades muito fracas de neve, talvez inferiores a 50 mm de água bastariam, sem dúvida, à manutenção do "inlandsis", desde que se considere a ausência quase total de fusão.

**O CLIMA ANTÁRTICO, SEGUNDO WILHELM KOEPPEN** — Nossos conhecimentos da zona antártica datam quase exclusivamente de tempos relativamente recentes, pois que, somente desde 1898, algumas expedições, entre elas duas alemãs, ali passaram o inverno; no entanto, entre estas também figura a expedição alemã de 1882/83, à Ilha da Geórgia do Sul, porque êste território, apesar de se encontrar na latitude de Slewig, pertence inteiramente à Antártida (mês mais quente com apenas 5° C).

Isto quer dizer, que os climas E T (clima de tundra: sem árvores; a temperatura do mês mais quente superior a 0° C) e E F (clima de neve perpétua sem vegetação; a temperatura de todos os meses é inferior a 10°C) de nosso esquema, apresentam aqui uma extensão muito mais ampla do que no Hemisfério Boreal. Basta comparar as suas isotermas. As expedições que se aproximaram mais do Pólo Sul, nos proporcionam, além do mais, numerosos dados sumamente notáveis.

Os ventos de W., que predominam desde os 30° até os 60° de lat. S., se convertem, fora dos 60°, em parte em ventos de E., em parte em ventos locais; e à grande altura dominam possivelmente os ventos de W. até o pólo.

O caráter inteiramente oceânico das latitudes superiores do Hemisfério Austral desaparece quase subitamente nas proximidades do Circulo Polar; em seu lugar aparece um extenso continente totalmente coberto de gelos perpétuos, que alcança enormes altitudes em suas regiões interiores. Como consequência do desalojamento estrutural da atmosfera, Meinardus calcula a média de sua altura sôbre o nível do mar em 2 000 m pelo menos. Graças a esta circunstância, as costas dêste Continente apresentam um frio invernal que é próprio de um clima continental, mas não o calor do verão do Hemisfério Boreal; ao contrário, o verão é mais frio, mais nublado e mais tempestuoso do que de ordinário ocorre em um clima oceânico.

Tudo isto concorda com nosso princípio fundamental, sôbre temperatura, que diz:

“Semelhante às influências que tendem para o abaixamento da temperatura, a água coberta de uma grossa camada de gelo produz os mesmos efeitos que a Terra, e esta em troca, coberta de neve mostra os efeitos da Terra ainda em maior escala. Em troca, em relação com os aquecimentos que tendem a passar o ponto de congelamento, ambos se mostram ainda mais indiferentes que a água”.

Disto resulta não só uma variabilidade extraordinariamente grande da temperatura, mas também o que se produz no estranho fenômeno de que as temperaturas mais altas e as mais baixas podem ocorrer em qualquer das estações. Durante as observações efetuadas em Snow Hill (64<sup>o</sup>4 S, 57<sup>o</sup>0 W.), a temperatura mais alta (9<sup>o</sup>2 C) foi registrada em meados do inverno, isto é, a 5/8/1903 e a mais baixa no mesmo dia do ano anterior (—41<sup>o</sup>4 C). No entanto, êstes são casos extremos. As Estações do Mar de Ross apresentam uma oscilação anual mais definida, p.ex., no Estreito de Mac-Murdo, se registrou em cinco anos, uma média de dezembro, de —3<sup>o</sup>9 C e de julho de —25<sup>o</sup>9 C. No entanto, êstes dados correspondem apenas à camada mais baixa da atmosfera, porque, segundo os resultados das ascensões com globos-sonda e globos-pilotos, esta média diminuiu rapidamente para cima.

Sobre a Antártida predomina no inverno, quase continuamente uma forte inversão da temperatura, cuja média ascende a 7<sup>o</sup> C. A partir do nível do mar, até uns 800 m, a temperatura continua aumentando, para diminuir a partir dessa altura para cima; no verão existe uma redução lenta da temperatura, a partir de baixo.

Êste desaparecimento das estações e as contínuas nevadas tempestuosas constituem os traços característicos das regiões marginais da zona antártica. A tempestade se desencadeia quase sempre repentinamente, sendo acompanhada de forte nevada e do aumento da temperatura; e a partir de então continua soprando um vento, por vezes durante vários dias, na forma de lufadas excessivamente violentas. Para explicar, tanto o calor relativo, como as rajadas destas tempestades, devemos supor que o vento das camadas superiores desaloje bruscamente e a golpes, o ar frio da superfície do solo.

Estas tempestades sopram principalmente ao longo da costa do gelo. Sobre o mar adjacente, a atmosfera parece menos agitada, o que com razão se pode afirmar do interior do Continente, no centro dos anticiclones. Do interior pouco mais sabemos do que algumas expedições puderam observar no verão.

**PRETENSÕES INTERNACIONAIS SOBRE A ANTÁRTIDA** — Desde o início do século XX, as terras antárticas despertaram pretensões de domínio de muitas nações, sobre vastas de suas áreas.

O Governo da Austrália pretende o setor conhecido por “Território Antártico australiano”, situado entre os meridianos de 45<sup>o</sup> e de 160<sup>o</sup> E., excetuando-se uma cunha encravada, pretendida pela França, formada pela Costa de Adélia, entre os 136<sup>o</sup> e 142<sup>o</sup> E.

O Governo da Nova Zelândia reclama para si as chamadas “Dependências de Ross”, situadas entre os 160<sup>o</sup> E e 150<sup>o</sup> W.

O Governo da Noruega pretende o domínio da “Terra da Rainha Maud”, entre os 20<sup>o</sup> e 45<sup>o</sup> E.

A Inglaterra deseja o setor conhecido por “Dependências das Ilhas Falklands”, situadas entre os 20<sup>o</sup> e 80<sup>o</sup> E.

A Argentina e o Chile, reclamam desde 1949, áreas de considerável extensão, com outra que invade o território pleiteado pela Inglaterra.

Até 1954, os Estados Unidos da América do Norte e a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas, não fizeram quaisquer reclamações territoriais na Antártida, embora cidadãos norte-americanos hajam formulado, individualmente e não oficialmente, tais pretensões, especialmente no setor entre os 90<sup>o</sup> e o 150<sup>o</sup> W.

Por outro lado, os Estados Unidos da América do Norte não reconhecem as pretensões territoriais das demais nações na região antártica.

Muitas tentativas têm sido levadas a efeito para que sejam aceitas fórmulas de soberania internacional ali.

Durante o ano de 1957, na execução dos projetos do "Ano Geofísico Internacional 1957-1958" (IGY), mais de 300 cientistas e técnicos de várias nações realizaram observações, utilizando equipamentos para ali conduzidos por mar e pelo ar.

Essas observações foram programadas e executadas às expensas de diversos países, especialmente pelos Estados Unidos da América do Norte, União das Repúblicas Socialistas Soviéticas, União Sul-Africana, Reino Unido, Argentina, Austrália, Bélgica, Chile, França, Japão, Nova Zelândia e Noruega.

A nominata completa dos países que, no Ano Geofísico Internacional de 1957/1958, colaboraram, de uma ou outra forma, nos trabalhos realizados na Antártida, é a seguinte, segundo Paul Siple, em seu livro *A Conquista do Pólo-Sul* (1962): África Oriental — Argentina — Austrália — Áustria — Bélgica — Birmânia — Bolívia — Brasil — Bulgária — Canadá — Ceilão — Chile — China (Taipé) — Colômbia — Coréia (Rep. Democrática) — Cuba — Dinamarca — Equador — Egito — Espanha — Estados Unidos da América do Norte — Etiópia — Filipinas — Finlândia — França — Gana — Grécia — Guatemala — Hungria — Holanda — Indonésia — Irã — Irlanda — Islândia — Israel — Itália — Iugoslávia — Japão — Maláia — México — Marrocos — Mongólia (República Popular) — Noruega — Nova Zelândia — Panamá — Paquistão — Peru — Polónia — Portugal — Reino Unido — Alemanha (República Democrática) — Alemanha (República Federal) — República Dominicana — Rodésia — România — Suécia — Índia — Suíça — Tunísia — União Soviética — União Sul-Africana — Uruguai — Venezuela — Vietnam (República) — Vietnam (República Democrática): o que bem demonstra o grande interesse que internacionalmente despertam os problemas técnicos e científicos que podem ser solucionados na Antártida.

No período de 1961-1962, os Estados Unidos da América do Norte executaram acurados estudos topográficos ali, obtendo importantes dados para mapear mais de 260 000 km<sup>2</sup> da região antártida.

Em 1959, foi assinado um Convênio Internacional, estipulando que a Antártida seria aproveitada exclusivamente para fins científicos. Esse Convênio que foi ratificado por doze países: Argentina — Austrália — Bélgica — Chile — Estados Unidos da América do Norte — França — Grã Bretanha — Japão — Nova Zelândia — Noruega — União Sul-Africana e União Soviética, estipula, entre outras coisas, o seguinte:

"a Antártida será utilizada exclusivamente para fins pacíficos, sendo vedada qualquer medida de índole militar..."

"continuar-se-á observando completa liberdade no campo das investigações científicas e uma íntima cooperação para essas finalidades..."

"serão efetuados intercâmbios de informações relativamente aos planos para programas científicos, a fim de alcançar um máximo de economia e eficiência e as Estações terão intercâmbio de pessoal científico; as observações e descobertas científicas que sejam obtidas na Antártida permanecerão à disposição de todos os países signatários".

"São vedadas quaisquer classes de provas nucleares e não se permitirá realizar ali acumulações de resíduos radioativos..."

**RÁPIDO HISTÓRICO DAS EXPLORAÇÕES ANTÁRTICAS** — São em grande número os que procuraram atingir e descobrir o Pólo Sul.

Já em 1520, quando Magalhães descobriu a passagem do Oceano Atlântico para o Oceano Pacífico, avistara terras antárticas.

Entre 1768 e 1771, em uma expedição organizada pelo Almirantado Britânico, James Cook, conduzia seu barco "Resolution" até o paralelo de 71° S.

Em 1819, o Capitão da Armada Fabiano Gotlieb Von Bellingshausen, comandava uma expedição russa que navegou em tórno da Antártida e descobriu a Ilha Pedro I.

No mesmo ano (1819), o Capitão Nathaniel B. Palmer que comandava uma expedição americana de caça às focas, avistou terras ao Sul do Cabo de Horne e que depois se constatou ser parte do Continente da Antártida e tomou o nome de Península Palmer ou Terra de Graham.

Em 1838, uma expedição norte-americana comandada por Charles Wilkes, internou-se na massa de gelo cerca do Pólo Magnético Austral.

Em 1841, uma expedição britânica sob o comando de James Clark Ross, que já havia descoberto o Pólo Magnético Norte, descobriu a costa mais acessível do Continente Antártico, no ponto que agora chamamos de Mar de Ross, do lado oposto à Península Palmer e ao Mar de Weddell, havendo a 27/1/1841, descoberto o Monte e vulcão a que deu o nome de "Erebus", que era o nome de um dos seus navios.

O primeiro a desembarcar no Continente Antártico, foi o norueguês Carstens Borchgrevink, capitão de um navio baleeiro, que escalou um promontório que domina a entrada do Mar de Ross.

Em 1901, com o barco "Discovery", uma expedição inglesa, sob o comando de Robert Falcom Scott, se dirigiu à Antártida e, pouco depois uma expedição alemã, dirigida pelo geógrafo Erich Von Drygalski e bem assim outra expedição, zarpava da Suécia, no navio "Antartic", comandado por Otto Nordenskjold; essas expedições trabalharam naquelas regiões durante três anos.

Em 1904, Ross novamente ali voltava.

Todavia, só em 1907, Ernesto Henry Shackleton, irlandês, organizava uma expedição com o intuito de realmente alcançar o Pólo Sul e o Pólo Magnético Austral e, a 9/1/1909 chegava a apenas 160 km do Pólo, com mais três companheiros, atingindo os 88°23 Sul.

Em 1909, Roald Amundsen iniciava sua expedição que foi coroada de êxito em 14 de dezembro de 1911, quando conseguiu atingir o Pólo Sul, onde desfaldava a bandeira norueguesa e dava às terras que, formando uma meseta, o circundam, o nome de Terras do Rei Haakon VII.

Além desses, a quem realmente se deve a descoberta do Pólo Sul, outros ainda muito concorreram para desvendar os segredos da região.

Em 1838, J. Dumont D'Urville, etnólogo francês, por determinação do rei Luiz Felipe, realizou vários trabalhos no Continente Antártico.

No mesmo ano, Charles Wilkes dirigiu uma expedição americana que muito trabalhou ali, igualmente.

Em 1911, Douglas Mawson, geólogo australiano realizou numerosas descobertas geográficas e científicas, que duraram três anos e foi um dos precursores do avião e do rádio nas expedições austrais.

No entanto, a maior contribuição ao descobrimento e exploração do Pólo Sul, é devida ao Almirante norte-americano Richard E. Byrd, que em 1929 chegava ao Pólo Sul, de avião e encetava ali pesquisas de inestimável valia e que se constituíram em soma incalculável de contribuição à ciência. Byrd faleceu em 1957.

## Introdução à Aerotriangulação Espacial\*

JOSIAS RIBAMAR SILVA

Técnico de Aerofotogrametria do IBG

### 1 — INTRODUÇÃO

O emprêgo das técnicas fotogramétricas é de particular e grande importância em nossos dias, principalmente para os países latino-americanos, cujos planos cartográficos estão sendo imprescindíveis para os seus desenvolvimentos econômicos.

A fabricação, cada vez melhor, de modernos instrumentos fotogramétricos dotados de alta precisão, não pode deixar de ser considerada e a sua aquisição não se justifica se não se pretende explorar ao máximo suas características e vantagens, mediante a utilização de um trabalho fotogramétrico tecnicamente

\* Este trabalho compôs a parte teórica do Curso de Triangulação Aérea e Cálculo de Ajustamento e Compensação ministrado pelo autor, em maio do corrente, na cidade de Curitiba, sob os auspícios da Comissão de Mapeamento do Estado do Paraná (COMEP), em convênio com o Conselho Nacional de Geografia, objetivando a complementação do preparo técnico dos alunos do Curso de Cartografia, Nível Médio, organizado para funcionários do Departamento de Geografia, Terras e Colonização e do Departamento de Estradas de Rodagem.

orientado, consistindo, principalmente, no emprêgo da triangulação aérea tridimensional que é a mais importante operação para uma produção cartográfica sistemática, rápida, econômica e precisa.

O principal objetivo da aerotriangulação é o de determinar o mínimo de pontos necessários para a execução da estereocompilação, ou simplesmente restituição, precisa e com detalhes de modelos ou pares estereoscópicos.

Naturalmente que estes pontos podem ser obtidos mediante os procedimentos clássicos ou topográficos, porém, são de resultados lentos e custosos.

Com o desenvolvimento da fotogrametria, buscaram-se métodos que permitissem obter pelo menos parte dêste contrôle, empregando-se para isto fotografias aéreas.

Um dos resultados destas investigações foi a triangulação radial; todavia este método não fornece as alturas dos pontos necessários à estereocompilação do modelo, o que somente foi possível com o emprêgo da Triangulação Espacial, que gera as coordenadas (X, Y, Z), para todos os pontos desejados.

## 2 — PRINCÍPIOS GERAIS DA TRIANGULAÇÃO AÉREA

### 2.1. — Conceito de Aerotriangulação

A triangulação aérea espacial é freqüentemente comparada a uma ponte, cujos suportes são os pontos de contrôle ou de apoio terrestre.

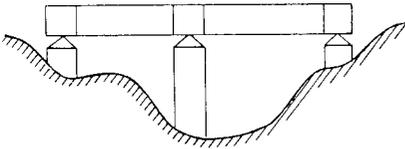


Fig.1- aerotriangulação de uma faixa

A natural semelhança resulta de que a aerotriangulação se estende e é executada sobre uma área fotografada estereoscópicamente, ou seja com recobrimento fotográfico, e apoiada em pontos de contrôle suplementar obtidos de poligonação a partir de triangulações geodésicas de primeira ordem e destinados ao apoio fotogramétrico.

### 2.2. — Execução do princípio básico:

A triangulação aérea tridimensional inicia-se basicamente com uma orientação relativa e absoluta do primeiro par estereoscópico, seguindo-se, posteriormente, a orientação do segundo modelo, usando-se somente os elementos de orientação de uma câmara (terceiro projetor) e assim, sucessivamente, até o último modelo.

Pôsto que com a orientação progressiva não se altera a posição do projetor de ordem imediatamente anterior, o resultado é que o modelo não só fica orientado relativa como, em parte, absolutamente, restando somente o estabelecimento da escala para que, em conseqüência, tenha completa a orientação absoluta do par estereoscópico.

Já sabemos que a escala do modelo varia quando se altera a distância na direção de (x) entre os projetores, à qual chamamos de (bx), e normalmente o método mais comum para a determinação da escala consiste em se igualar as distâncias horizontais no modelo com as suas homólogas no terreno.

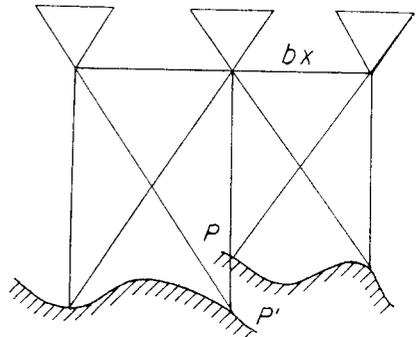


Fig.2- variação de escala

Por outro lado, a escala do modelo depende da distância de projeção e através desta podemos determinar as alturas; portanto, existe uma relação direta entre a escala e as alturas de pontos do modelo. Assim, podemos concluir que existe também uma relação entre as alturas de pontos comuns em modelos adjacentes e as suas respectivas escalas. Por esta razão é que para o estabele-

cimento da escala entre modelos na aerotriangulação espacial se emprega as alturas, em lugar das distâncias horizontais, uma vez que este método proporciona maior precisão.

### 3. — MÉTODOS DE AEROTRIANGULAÇÃO

A medida que vamos conectando cada modelo, ocorrem pequenos erros e estes aumentam segundo o número de modelos da faixa; daí resultar a necessidade de pontos de apoio terrestre, para controlar a escala derivada e a precisão da aerotriangulação.

Existem novos métodos que se pode aplicar para execução de uma aerotriangulação, os quais podemos generalizá-los em dois grupos distintos:

— Métodos que reconstruem, matematicamente, o modelo espacial do terreno, chamados digitais ou analíticos.

— Métodos, que empregam instrumentos do tipo estereocompiladores para reconstituição do modelo estereoscópico, designados analógicos.

#### 3.1. — Triangulação digital ou analítica

O método digital, analítico ou matemático, emprega os instrumentos chamados comparadores na reconstrução do modelo.

Quando estes instrumentos usam fotografias isoladas, são chamados de monocomparadores; se usam pares de fotografias são ditos estereocomparadores.

Existem diversas marcas de estereocomparadores tais como: PSK-Zeiss; STK-Wild; TA2/A-Nistri, etc.

A determinação das coordenadas (X, Y, Z) dos pontos é feita através de medidas nas fotografias mediante o emprêgo de unidades computadoras eletrônicas. O uso desse método é vantajoso para as grandes entidades cartográficas, com boa organização e que possuam já bastante experiência nos métodos comuns. É rápido e econômico, o que comprova a sua aceitação em várias agências cartográficas européias. A nossa opinião é a de que o uso comum já não está tão distante.

#### 3.2. — Aerotriangulação analógica

Segundo a literatura existente, a ciência fotogramétrica já existia desde o século passado, contrariando assim o conceito de que a fotogrametria é uma ciência nova; todavia, somente no início deste Século XX, com os trabalhos de pesquisas de grandes mestres é que tivemos realmente o ressurgimento desta ciência; porém, por motivo de dificuldades surgidas com os poucos recursos técnicos existentes na época, para a solução de grande número de equações, que é do que consta a triangulação analítica, iniciou-se o estudo e construção de instrumentos que pudessem resolver mecanicamente aquelas equações, surgindo, assim, então, os primeiros instrumentos fotogramétricos propriamente ditos, do tipo estereocompiladores, cujo princípio consiste na resolução por meios mecânicos das equações fotogramétricas, mediante a reconstrução do modelo espacial.

Considerando o uso desses instrumentos que são hoje em dia os mais comuns, registramos como principais os seguintes métodos de aerotriangulação analógica.

- Método do polígono aéreo ou aeropoligonação.
- Método do nivelamento aéreo ou aeronivelação.
- Método de modelos independentes.

Desses métodos derivam-se outros de similar conceituação teórica, e alguns com pequenas modificações operacionais.

#### 3.3. — Método do Polígono aéreo

Este método se evidencia como o mais usado e essencialmente consiste num caso semelhante ao do emprêgo do multiplex; é bastante simples, porém, apresenta alguma desvantagem prática.

Sendo o plano de referência para as elevações terrestres um geóide (superfície aproximadamente esférica), usa o instrumento como referência de trabalho uma superfície horizontal; assim, cada vez que agregamos modelos da faixa, estamos nos distanciando desse plano de referência, o que resulta na conhecida curva de operação que assume valores, ora positivos ora negativos, dependendo das características do instrumento estereocompilador e do sentido da triangulação espacial.

Devido ao caminhamento progressivo da faixa, embora seja correta a reconstrução do modelo estereoscópico, as elevações são medidas sobre um falso plano de referência; naturalmente que estes erros ditos topográficos podem ser corrigidos.

### 3.4. — Método do nivelamento aéreo

Utilizando os princípios da geometria básica e buscando-se solucionar os problemas inerentes ao método aerotriangulação, procurou-se desenvolver um novo método que foi denominado de aeronivelação.

Tomando-se em conta que, devido à curvatura da terra, as linhas normais à sua superfície convergem para o seu centro, conclui-se que, desse modo, a faixa tende a separar-se com relação ao plano horizontal de referência do instrumento.

Este problema é resolvido pelo método de aeronivelação, com a quebra dos modelos da faixa, através de um giro do ângulo de convergência, a partir do segundo modelo.

Nestas condições temos em cada par estereoscópico a representação correta da superfície da terra, eliminando-se assim as influências do erro topográfico.

Também oferece o método grande precisão na coordenada (X), todavia necessita de controle completo no primeiro modelo, isto é, um mínimo de três pontos não colineares, carecendo ainda de procedimentos adicionais com a determinação do ângulo de convergência, este método é mais lento do que o primeiro e é usado na prática somente na Europa.

### 3.5. — Método dos modelos independentes

O método dos modelos independentes é uma espécie de combinação dos dois métodos anteriores; usa-se o instrumento para o estabelecimento da orientação relativa apenas, enquanto que o nivelamento, a escala e o azimute da faixa são determinados matematicamente, tomando-se como origem um sistema de eixos arbitrário.

O método dá resultado econômico, com o emprêgo das unidades eletrônicas e é indicado para organizações cartográficas que pretendem iniciar a aplicação do método analítico.

## 4. PREPARAÇÃO PARA AEROTRIANGULAÇÃO

Consideraremos aqui que o planejamento do controle fotogramétrico, o qual em nosso pensamento constitui uma das bases principais do trabalho de preparação para a aerotriangulação espacial, já haja sido determinado.

Assim o nosso trabalho preparatório inicia-se propriamente, com o plano de organização e controle (gráficos) das tarefas e verificação e contagem de todos os materiais (fotografias, placas, etc.) que iremos usar.

Embora não se considere isto importante, às vezes do descaso resulta grande perda de tempo.

### 4.1. — Fotografias

Devemos verificar, antes de iniciar o trabalho de aerotriangulação, se as coleções de fotografias estão completas e devidamente em ordem, contendo:

I) — *Fotos de croquis* — Com a identificação (numeração) e croquis de localização dos pontos fotogramétricos, ou indicados para a estereocompilação, previamente selecionados pelo Setor de Organização.

II) — *Fotos de contrôle* — Contendo a descrição dos pontos de contrôle fotogramétricos ou de apoio terrestre, seguidos de croquis de localização e pinchamento, executados pelas equipes de trabalho de campo.

#### 4.2. — Placas

Que devem ser verificadas e conferidas, e assim definimos o que usualmente é chamado de diapositivo; todavia, segundo o seu processo de preparação podem ser:

I) — *Placa positivo* — Preparada por impressão de contacto, isto é, emulsão da película (filme) contígua a emulsão da placa sensibilizada, é fina e necessita de suporte para ser usada em instrumentos de projeção mecânica, exemplo da linha Wild, Santoni, etc., apresenta-se igual ao terreno e difere da fotografia somente por ser transparente.

II) — *Placa diapositivo* — Obtida por projeção, ou com fonte de iluminação distante; usando raios paralelos para evitar refração, é mais grossa, mais cara, não necessita suporte ou porta placa para ser usada a emulsão da película e da placa sensibilizada permanecem do mesmo lado e empregada em instrumentos de projeção ótica direta, sendo uma cópia do filme e podendo diferir de tamanho.

#### 4.3. — Lista de coordenadas

Normalmente as equipes de trabalho de campo fornecem os pontos de apoio terrestre com alturas e posição planimétrica definida através de coordenadas geográficas. Por este motivo, devemos transformar estes pontos para um sistema de coordenadas plano-retangulares, a fim de poderem ser comparadas aos valores definidos pelo instrumento estereocompilador.

#### 4.4. — Croquis e Gráficos

Quando do início dos trabalhos de uma aerotriangulação espacial, deve-se ter em mãos um croquis em escala compatível, do projeto a ser executado, com a posição relativa das faixas e a localização da melhor forma possível dos pontos de controle fotogramétricos, que permitirão os estudos e decisões para execução do projeto.

Gráficos de produção são também usados para um bom controle em Instituições Cartográficas organizadas.

### 5. CLASSIFICAÇÃO E SELEÇÃO DE PONTOS ESTEREOSCÓPICOS

Dentro do processo fotogramétrico, operações existem que não são executadas unicamente com o uso dos instrumentos, e sim com a interferência direta do homem.

No capítulo anterior dissemos que consideraríamos o planejamento do apoio terrestre, como já realizado, uma vez que este assunto requer, para ser abordado, atenções especiais.

Nestas condições daremos aqui um tratamento aos pontos estereoscópicos, quanto à finalidade, ou sejam os pontos fotogramétricos que se pretende gerar com o instrumento estereocompilador, a fim de densificar o modelo e permitir que ele possa ser restituído, comparado e conectado aos adjacentes.

Considerando os princípios comuns aos vários métodos de aerotriangulação, temos ainda na fase de preparação para a operação, o trabalho de escolha e transferência de pontos estereoscópicos que devem aparecer (serem pinchados) nas fotografias e diapositivos (placas).

Classificam-se estes pontos da seguinte forma:

- Pontos de Passo
- Pontos de Enlace
- Pontos de Transferência

#### 5.1. — Pontos de Passo

São todos aqueles cujas coordenadas são lidas durante a aerotriangulação e se destinam, principalmente a proporcionar controle (plano altimétrico) necessário à estereocompilação. Cada modelo tem um mínimo de quatro pontos.

Devem estes pontos ser identificados e pinchados em apenas uma foto da faixa, a fim de se evitar erros nas transposições. Em alguns casos a escolha destes pontos pode ser feita durante a fase de operação, o que não é bastante recomendável, uma vez que pode atrasar a parte operacional e dar como consequência enlances (ligação entre faixas) inadequados; devem ser escolhidos no centro da superposição lateral e simultaneamente em duas faixas adjacentes com meios estereoscópicos.

Estes pontos também têm outras aplicações, tais como servir de controle secundário, quando estão contidos em vôos transversais; se escolhidos ao largo das linhas fiduciais, podem ser usados como pontos de transferência, o que dá resultado de maior precisão e economia de tempo de operação.

### 5.2. — Pontos de Enlace

São aqueles cujas coordenadas são lidas e servem para a ligação transversal, ou entre faixas, permitindo melhor aderência.

Costuma-se, também, denominá-los como Pontos de Passagem. Algumas vezes os pontos de enlace podem ser tomados como pontos de passo, sendo pinchados em apenas uma fotografia de cada faixa.

### 5.3. — Pontos de Transferência

Estes pontos são usados durante a operação de triangulação espacial, e servem para a transferência de escala, na conexão dos modelos, permitindo, ainda, a comprovação da orientação absoluta.

Embora sejam estes pontos lidos no instrumento, suas coordenadas terrestres não são determinadas e na maioria dos casos não são necessariamente indicados nas fotos.

Casos existem em que os pontos de transferência podem ser tomados de pontos de passo.

Pode-se usar os pontos principais (cruzetas) como pontos de transferência, sem nenhum inconveniente todavia recomenda-se o emprêgo de um ponto auxiliar, de vez que com o primeiro não se obtém bastante segurança na precisão das leituras.

É também chamado ponto de transporte e deve ser lido sobre a perpendicular que define a limitação teórica do par estereoscópico.

Qualquer das três classificações anteriores, dadas quanto à finalidade dos pontos fotogramétricos, devem ser classificadas quanto à sua natureza em:

### 5.4. — Ponto de detalhe natural

Que são selecionados de modo a resultar em características definidas e precisas. Exemplo: intersecção de eixos de cruzamento de caminho, limites de áreas cultivadas, esquinas de casas e cercas, bases de pequenas árvores isoladas, etc.

A precisão destes pontos está entre 0,015 mm a 0,020 mm ou seja 15  $\mu$  a 20  $\mu$  sendo os mesmos identificados e pinchados apenas na fotografia.

### 5.5. — Ponto Artificial

São obtidos através de instrumentos estereoscópicos desenhados especialmente para este fim, tais como: Snap Marker-Zeiss e Pug-Wild.

Estes pontos são perfurados na emulsão das placas e assinalados na fotografia correspondente.

Na escolha de pontos artificiais não se recomenda usar imagens de detalhes naturais, salvo em caso de vegetação densa e deve-se procurar áreas planas.

Os pontos artificiais oferecem uma precisão de 5  $\mu$  e embora eliminem o problema de identificação no instrumento, necessitam de maior tempo para serem selecionados, e apresentam o inconveniente de ser a placa de triangulação usada também na estereocompilação.

Portanto, a seleção entre pontos de imagem natural e pontos artificiais depende da consideração entre um número de fatores, tais como: precisão desejada, equipamento, disponível, localização do projeto, etc.

## 6. ESTEREOCOMPILADORES UNIVERSAIS

Existem várias classificações para os instrumentos fotogramétricos, umas levando em consideração o funcionamento, outras a construção ou desenho de fabricação, outras sua finalidade, etc. Quanto à sua finalidade os estereocompiladores podem ser classificados em:

— *Universais*: Também chamados de 1.<sup>a</sup> ordem. Exemplo: A5; A7; A9; C8; Santoni IV; Polvillers-B, etc.

— *Restituidores de Precisão*: Usados para estereocompilação de escalas grandes permitindo boa ampliação: Exemplo: A-8, Santoni III, etc.

— *Restituidores Topográficos*: Para restituição de escalas médias. Exemplo: A6; B8; B9; Santoni II; Keen PG2; Kelsch, etc.

— *Aproximados*: Ou de terceira ordem, usados para estereocompilação de escalas topográficas pequenas e geográficas.

### 6.1. — Princípio Geral

O princípio geral dos estereocompiladores universais ou de 1.<sup>a</sup> ordem consiste no fato de permitir mudança de base e realizar orientação relativa com câmaras independentes, o que possibilita a execução da aerotriangulação.

### 6.2. — Paralelogramo Zeiss

É um dispositivo usado nos instrumentos de 1.<sup>a</sup> ordem, que permite executar a aerotriangulação, trocando apenas uma câmara.

### 6.3. — Inversão ótica

Uma vez que se tinha mudado a base, necessitamos inverter o sistema ótico para evitar a pseudo-estereoscopia. Dois casos se apresentam para a solução desse problema:

— Inversão do prisma do sistema de observação (ocular); que faz com que o olho direito veja a foto esquerda e vice-versa.

— Prisma “dove”, que dá um giro de 180° em cada câmara.

### 6.4. — Características de alguns estereocompiladores universais

#### 6.4.1. — Autógrafo Wild A5

A — *Descrição*: Registra a história que com o desenvolvimento dos tipos de instrumentos fotogramétricos, pela década de 1920, surgiu, naquela época, a substituição da lente como centro perspectivo, pelo centro de um sistema de eixos cardânicos, onde os raios de projeção foram materializados por hastes espaciais metálicas.

Em 1935 a Wild aceitou o princípio de projeção mecânica no modelo A5 e desde então tem usado sempre este princípio em seus instrumentos para restituição. O autógrafo Wild A5 deixou já de ser fabricado, sendo substituído pelo Wild A7, contudo existem ainda muitos destes instrumentos em uso por todo o mundo. É o instrumento do tipo universal, pois possui o paralelogramo “Zeiss”, que o permite executar aerotriangulações. Pode usar fotografias de Câmara Grande Angular (G.A.) e Normal, formato 23 x 23 cm, se forem reduzidos ao tamanho 18 x 18 cm, mediante o uso de um redutor impressor do tipo U4-A

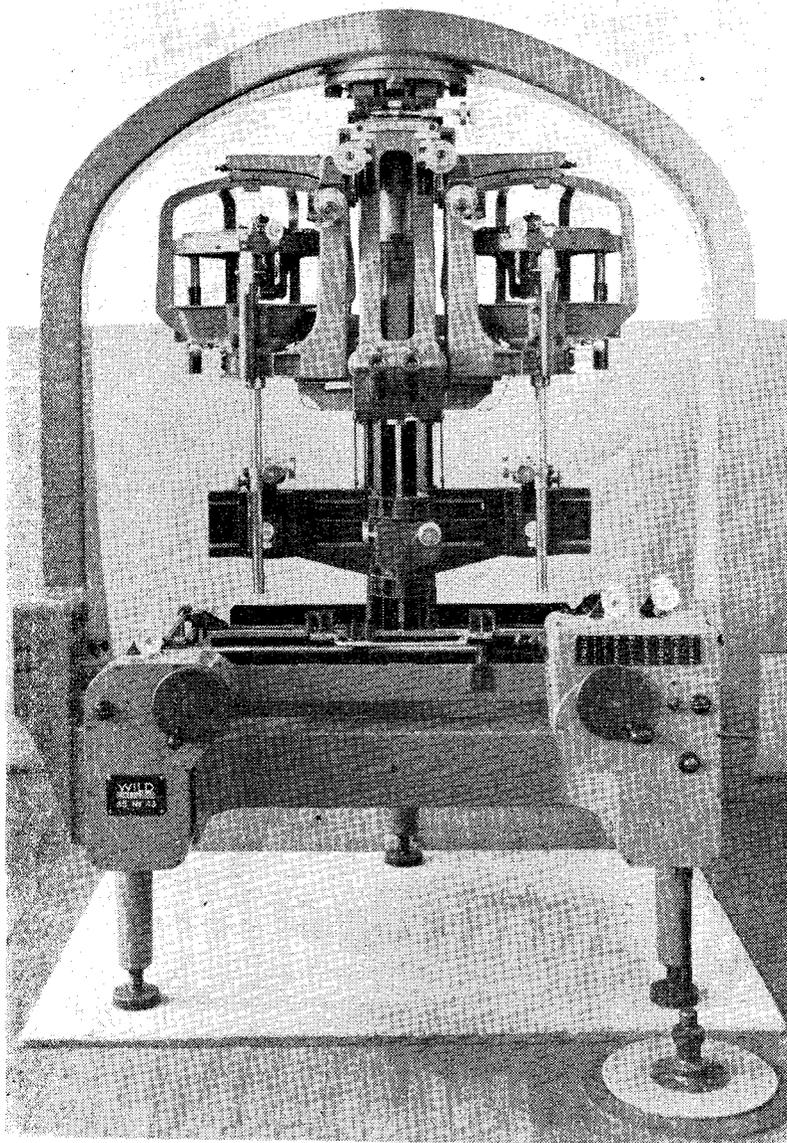
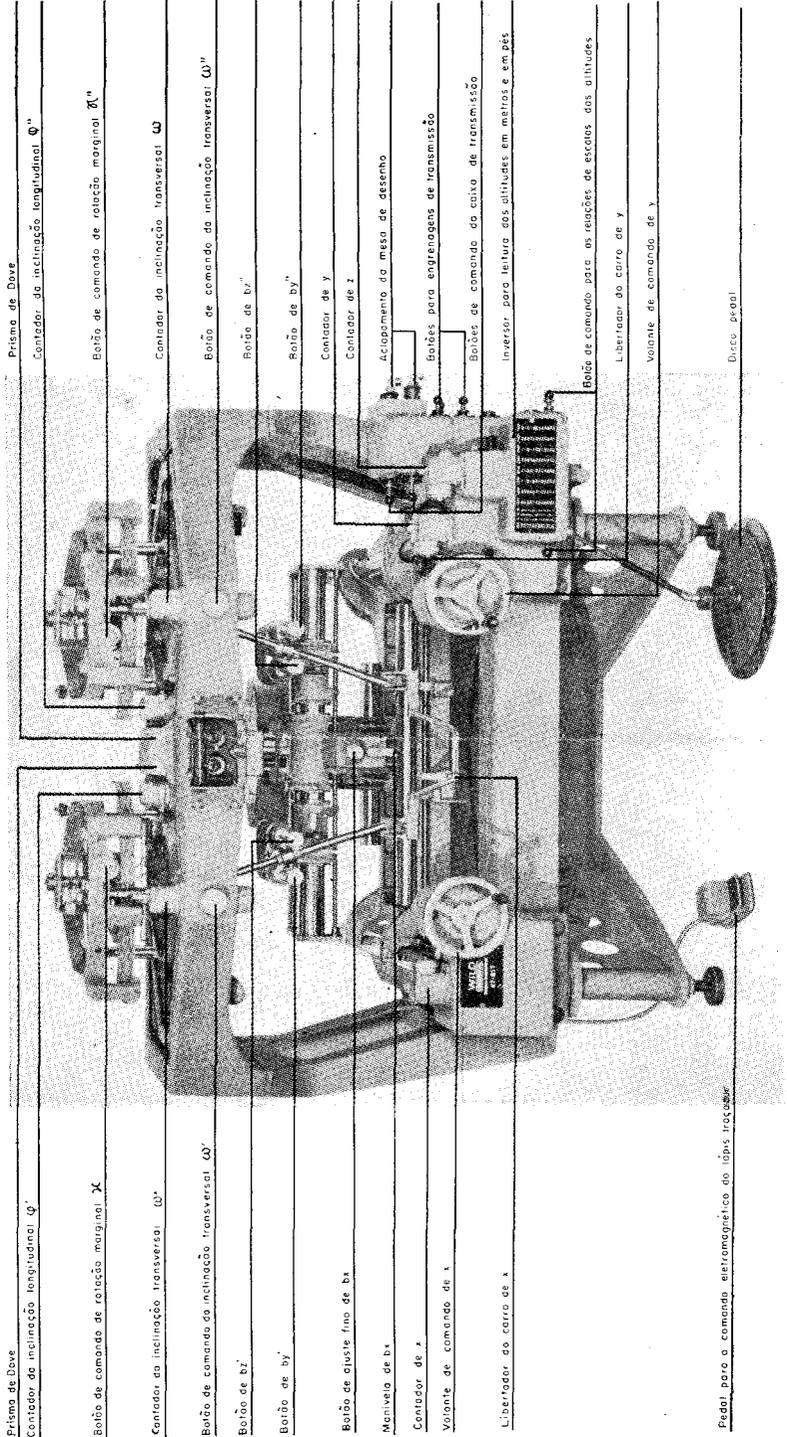


Fig. 3 — Autógrafo A5.

B — Características:

1. Categoria: Universal
2. Sistema de Projeção: Mecânica
3. Sistema de Observação: Móvel, direta, com microscópio binocular e perpendicular à placa.
4. Sistema de Medição: Tambores de X, Y e Z
5. Elementos de Orientação: K,  $\varphi$  W, bx, by, bz,  $\Phi$  e K comum.



Prisma de Dove

Controlador de inclinação longitudinal  $\phi$ "

Botão de comando de rotação marginal  $X$

Controlador de inclinação transversal  $\omega$ "

Botão de comando de inclinação transversal  $\omega'$

Botão de  $bz'$

Botão de  $by'$

Botão de ajuste fino de  $bx$

Mantivela de  $bx$

Controlador de  $x$

Volante de comando de  $x$

Libertador do carro de  $x$

Prisma de Dove

Controlador de inclinação longitudinal  $\phi$ "

Botão de comando de rotação marginal  $X$

Controlador de inclinação transversal  $\omega$

Botão de comando de inclinação transversal  $\omega'$

Botão de  $bz''$

Botão de  $by''$

Controlador de  $y$

Controlador de  $z$

Acoplamento da mesa de desenho

Botões para engrenagens de transmissão

Botões de comando do caixa de transmissão

Inversor para leitura das altitudes em metros e em pés

Botão de comando para as relações de eixos das altitudes

Libertador do carro de  $y$

Volante de comando de  $y$

Disco geral

Pedal para o comando eletromagnético do lápis traçar

Fig. 4 -- Autógrafo Wild A7.

6. Distância principal: 100 a 215 mm
7. Distância de projeção (Régua Z): 120 mm a 500 mm
8. Formato do porta-placa: Fixo de 18 x 18 cm ou menor
9. Ótica de Observação: Aumento de 8 vezes
10. Correção da distorção: Placas de Compensação
11. Marca estereoscópica: Ponto negro móvel
12. Tipo de fotografia: Normal e terrestre
13. Tipo da Câmara: Grande Angular e Normal
14. Tipo de Placa: Positivo, diapositivo e negativo
15. Exploração do Modelo: Em X e Y manivela em Z disco pedal e manivela
16. Mesa de desenho: Coordenatógrafo

#### 6.4.2. — Autógrafo Wild A7

A — *Descrição*: Construído para substituir o autógrafo Wild A5 é o estereocompilador A7 um instrumento do tipo universal e permite trabalhar com fotografias de todos os tipos produzidos por câmaras Grande Angular, e Normal. É indicado para trabalhos de alta precisão e de aplicação ilimitada no campo da cartografia.

#### B — *Características*:

1. Categoria: Universal
2. Sistema de Projeção: Mecânica
3. Sistema de Observação: Móvel, direta, com microscópio binocular e perpendicular à placa
4. Sistema de Medição: Tambores graduados de X e Y e régua graduada de Z
5. Elementos de Orientação:  $K$ ,  $\varphi$ , W, bx, by e bz
6. Distância Principal: 98 a 215 mm
7. Distância de Projeção (Régua Z) 140 a 190 mm
8. Formato da Placa: 23 por 23 cm
9. Ótica de observação: aumento de 5 a 10 vezes
10. Correção da Distorção: Placas de Compensação
11. Marca Estereoscópica: Ponto negro móvel
12. Tipo de Fotografia: Normal, Obliqua, Convergente e Terrestre
13. Tipo da Câmara: Grande Angular e Normal
14. Tipo das Placas: Diapositivo, Positivo e Negativo
15. Exploração do Modelo: Em X e Y Manivela e Movimento leve para orientação. Em Z disco pedal
16. Mesa de Desenho: Coordenatógrafo.

#### 6.4.3. — Autógrafo Wild A9

A — *Descrição*: O autógrafo Wild A9 desenhado para trabalhar com fotografias produzidas por câmaras Super Grande Angular é o último instrumento da série dos estereocompiladores de precisão construído pela renomada casa Wild; embora registre o 1.º modelo menos de dois lustres de fabricação, já existe em funcionamento em todo o mundo, mais de mil instrumentos desse tipo. O formato reduzido e a disposição de seus porta-placas, possibilitaram, no instrumento, recursos para introdução de bases nulas e negativas, podendo-se executar aerotriangulação. De igual modo, como o A7, está o instrumento provido de meios para registro automático de coordenadas.

#### B — *Características*:

1. Categoria: Universal
2. Sistema de Projeção: Mecânica
3. Sistema de Observação: Móvel, direta, com microscópio binocular e perpendicular à placa.
4. Sistema de Medição: Tambores de X, Y e Z
5. Elementos de Orientação:  $K$ ,  $\varphi$ , W, bx, by e bz
6. Distância Principal: 40 a 77 mm

7. Distância de Projeção (Régua Z) : 50 a 100 mm
8. Formato da Placa: 12 por 12 cm
9. Ótica de Observação: aumento de 10 vezes
10. Correção da Distorção: Placas de compensação no processo de distorção
11. Marca de Medição: Ponto negro móvel
12. Tipo de Fotografia: Normal
13. Tipo da Câmara: Super Grande Angular e Grande Angular
14. Tipo da Placa: Diapositivo, positivo e negativo
15. Exploração do Modelo: Em X e Y manivela e movimento leve para orientação. Em Z disco pedal.
16. Mesa de desenho: coordenatógrafo

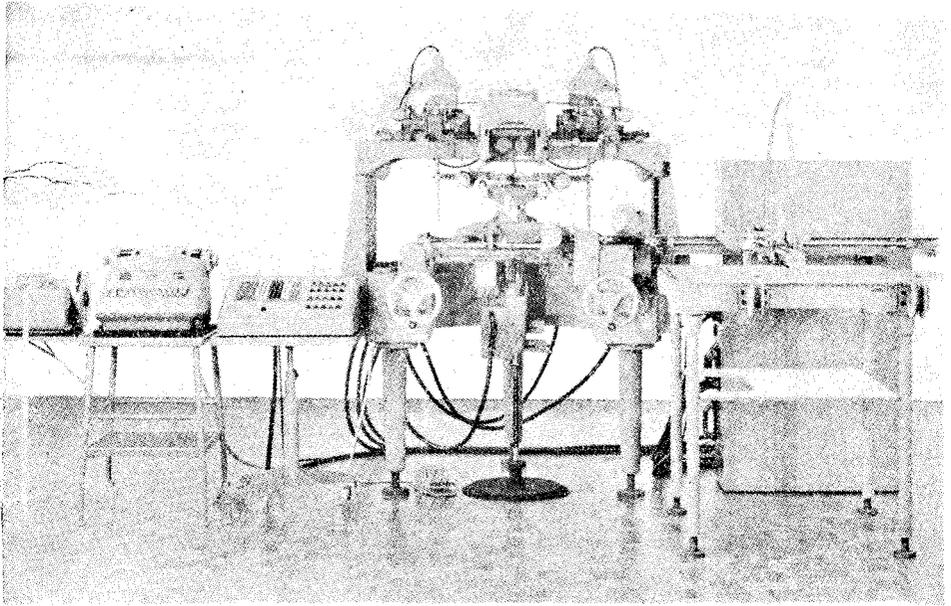


Fig. 5 — Autógrafo Wild A9 equipado com registrador elétrico de coordenadas Wild EK5 e perfuradora de cintas Wild SL 15.

#### 6.4.4. — Estereoplanígrafo C8

A — *Descrição*: Dos instrumentos aerofotogramétricos construídos pela Casa Zeiss é o Estereoplanígrafo o mais perfeito estereocompilador dada a sua precisão e recursos técnicos que o qualifica para o emprêgo em todos os trabalhos de restituição, notadamente para a confecção de mapas de escala grande e cadastrais. O primeiro instrumento desse tipo teve sua construção em 1923, e o último modelo, existente, é o C8. A relação entre placas, modelo e desenho permitem executar trabalhos em condições tais, que dificilmente seria possível conseguir-se com outro instrumento. Possui ainda o C8 equipamento registrador de coordenadas com leitura direta ou registro em fita perfurada para os trabalhos de aerotriangulação, o que assegura sua grande importância.

#### B — *Características*:

1. Categoria: Universal
2. Sistema de Projeção: Ótica direta com sistema auxiliar de enfoque
3. Sistema de Observação: Projeção ótica com microscópio binocular
4. Sistema de Medição: Impressor de registro automático para X, Y e Z
5. Elementos de Orientação: K,  $\varphi$ , W, bx, by, bz e  $\Omega$  (omega comum)

6. Distância Principal: 95 a 310 mm
7. Distância de Projeção (Régua Z): 470 a 905 mm
8. Formato da placa: 23 por 23 cm
9. Ótica de Observação: Aumento de 3 a 15 vezes
10. Correção da distorção: Porro-Koppe
11. Marca estereoscópica: Ponto luminoso com diferentes cores
12. Tipo de fotografia: Normal, oblíqua, convergente, terrestre
13. Tipo da câmara: Normal e Grande Angular
14. Tipo da Placa: Positivo, diapositivo e negativo
15. Exploração do modelo: Em X e Y manivela. Em Z disco pedal e manivela
16. Mesa de desenho: coordenatógrafo.

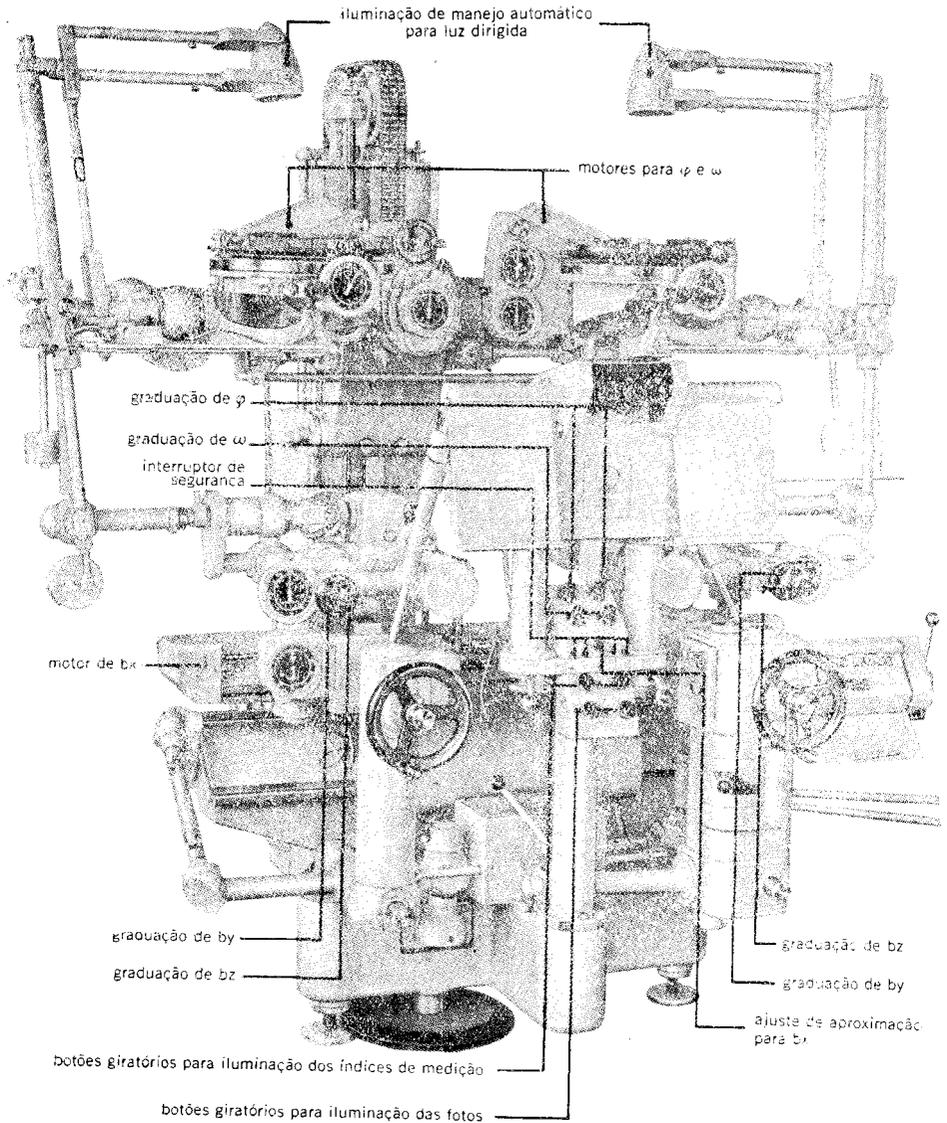


Fig. 6 — Estereoplanigrafo C 8.

## 7. PREPARO OPERACIONAL ESPECÍFICO

Estando o instrumento estéreo compilador todo em origem, consiste a preparação operacional em se colocar o instrumento em condições de trabalho, efetuando-se as seguintes operações:

### 7.1. — Orientação Interior

Que consiste na colocação e centragem das placas e cálculo e calibração da distância focal:

#### 7.1.1. — Colocação e centragem das placas

Conforme o tipo de placa (positivo ou diapositivo), torna-se necessário saber em que posição deve ser colocada, pois se assim não procedermos o modelo ficará com inversões, as quais dificultam o trabalho de aerotriangulação. A centragem das placas é feita com auxílio dos marcos fiduciais existentes nos portaplacas.

#### 7.1.2. — Cálculo e calibração da distância focal

Normalmente encontra-se registrada na pasta depósito de fotografias uma série de informações, que permitem identificar a obra em execução, como também o equipamento utilizado, câmara, etc. Algumas dessas informações se destinam ao uso do instrumento triangulador, exemplo: tipo da câmara, formato, distância focal, escala, etc. O que se deseja é determinar o valor da D.F. a ser introduzida no triangulador e este procedimento varia de acordo com as características do estéreo compilador.

Considerando-se o câmbio diferencial da película, torna-se necessário, quando do início de uma obra de aerotriangulação, fazer-se a calibração da D.F. do instrumento; no ato da introdução da distância principal. Consiste esta operação em se determinar uma nova distância focal com os dados do certificado da câmara aérea e as medidas do dilatamento da película, executados pelo operador ou fornecidos pela seção fotográfica, com o emprêgo da seguinte fórmula:

$$C = \frac{D_m}{D_v} C_v \quad (1)$$

$D_m$  = Distâncias medidas sobre a película

$D_v$  = Distâncias verdadeiras do certificado da câmara

$C_v$  = Distância focal fornecida pela fábrica

### 7.2. — Determinação do azimute da faixa

A determinação do azimute da faixa é uma operação necessária, uma vez que, quando a faixa é longa e possui muito K, as orientações se tornam bastante difíceis. Existem diversas maneiras de se determinar a rotação inicial de K, que se deve introduzir no instrumento, a fim de que fiquem paralelos os eixos da faixa de fotografias e o eixo de X do estéreo compilador. Um desses processos consiste em montar-se a faixa, ligando-se a seguir o primeiro ao último centro e sobre a primeira fotografia determinar-se então a quantidade de K a ser introduzida na câmara A; depois a orientação é procedida com os elementos do segundo projetor.

### 7.3 — Escala ideal do modelo

A escala do modelo está limitada pelo valor da distância de projeção (Régua Z).

7.3.1. — *Distância de Projecção*: Constitui uma operação importante, qual seja a determinação da posição ideal do modelo no instrumento, para início da aerotriangulação; considerando-se que com o caminhar progressivo da faixa podemos ter reduzidas as limitações mecânicas dos movimentos plano-altimétricos, para medições de toda a superfície do modelo.

Normalmente, a fim de se obter maior precisão, deve-se determinar a maior escala possível para o modelo; todavia deste procedimento resultará mais tempo gasto nas orientações; a melhor escala então é aquela em que o instrumento permanece no valor médio da distância de projecção, que é obtida pela fórmula:

$$Z = \frac{\text{Esc. Fot.}}{\text{Esc. Mod.}} \times C \quad (2)$$

7.3.2. — *Base aérea*: É o valor da distância entre tomadas de duas fotos consecutivas. Costuma-se dar à base aérea a notação "Ba" e é medida em metros.

7.3.3. — *Base aérea estereoscópica*: É aquela cuja notação é "ba" e o valor em milímetros entre os pontos principais de duas fotografias consecutivas de uma faixa de vôo.

7.3.4. — *Base estereoscópica do instrumento*: Ou "bx" é a distância em milímetros sobre o eixo do "X" entre os centros perspectivos do instrumento e é definida pela fórmula:

$$bx = \frac{\text{Esc. Fot.}}{\text{Esc. Mod.}} \times ba \quad (3)$$

Esta operação é auxiliar, uma vez que apenas pretendemos colocar o instrumento em condições de trabalhar. Por esta razão costuma-se chamar de base aproximada à primeira base calculada para o instrumento.

A base verdadeira ou definitiva é obtida após a nivelção e escalonamento do modelo, que pode ser gráfico mediante ajuste (máscara) ou aplicando-se a fórmula de correção de bx:

$$\Delta bx = \frac{\Delta d}{D'} \times bx \quad (4)$$

onde:

$$\Delta d = d - D' \quad (5)$$

e

$$D' = \frac{D}{\text{Esc. Mod.}} \quad (6)$$

Sendo: d = distância em milímetros

D = distância em metros.

#### 7.4. — Fôlha de marcação

Conforme o método de ajuste a ser usado, gráfico ou numérico teremos o trabalho de marcação da imagem de todos os pontos lidos no modelo, com as convenções devidas, inclusive os pontos de transporte.

Esta é uma operação auxiliar e é feita paralelamente com o registro das coordenadas dos pontos do modelo; costuma-se denominar a fôlha de marcação de fôlha transparente.

A escala desta fôlha está condicionada às características do instrumento, através da relação fotografia, modelo desenho, assim como também as exigências de seu uso.

## 8. PROCESSAMENTO DA AEROTRIANGULAÇÃO ESPACIAL

Até aqui todo o nosso trabalho se constituiu de cuidados preparatórios e cálculos necessários, a nos colocar em condições de executar a aerotriangulação espacial, cujos passos tentaremos descrever.

### 8.1. — Orientação relativa

Não pretendemos descrever aqui o que é a orientação relativa, nem tão pouco falar sobre a sua teoria, pois que para isso necessitaríamos de bastante espaço de tempo e não é este o nosso objetivo. Pretendemos em futuro ocupar-nos dos princípios básicos, construção teórica e métodos de orientação relativa.

Agora estamos preocupados unicamente como executar de modo rápido e seguro esta orientação, a qual achamos ser o método numérico o indicado para os trabalhos de aerotriangulação, e como nós pensamos os grandes mestres e muitos fotogrametristas.

Procede-se à orientação do primeiro par estereoscópico, usando-se os elementos de rotação apenas dando preferência à câmara que irá permanecer fixa.

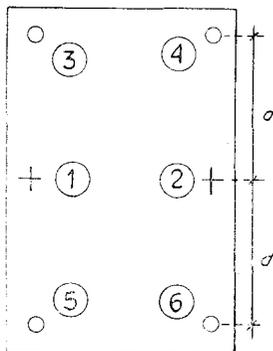


Fig. 7- Pontos convencionais do modelo

analítica ou gráficamente usando dois pontos de preferência com a maior distância entre si, ou aplicando à base aproximada, a correção definida pela fórmula número 4 secundada pelas fórmulas 5 e 6; vide formulário de escala.

Para a nivelção do modelo, no sentido longitudinal ou de  $\varphi$  e no sentido de  $\omega$  ou transversal à superfície da faixa, existem vários procedimentos práticos e teóricos. Nos procedimentos práticos, que podem ser mecânicos ou numéricos feitos por aproximação sucessiva, usam-se apenas 3 pontos, deixando os demais (se existirem), para comprovação, e é usada a fórmula

$$\Delta \varphi = \Delta \omega = \frac{D}{\Delta h} \cdot \vartheta \quad (7)$$

onde  $\vartheta = 6366$  e gráficamente temos:

Como métodos teóricos podemos citar o que emprega a fórmula geral do nivelamento calculado, que permite o uso de mais de três valores ou seja o emprêgo de valores redundantes, aplicando o princípio dos mínimos quadrados.

### 8.3. — Notação e leitura dos pontos e verniês

Se o instrumento possui impressor elétrico de coordenadas, ou mecânico ou eletrônico, o nosso trabalho será levarmos a marca estereoscópica até o ponto, o identificarmos e fazer o seu registro; caso contrário, isto é, se o instrumento não dispõe de registrador, teremos que fazer as leituras das coordenadas e anotá-las em formulário especial, que chamamos de "formulário de registro", assinalando-os, a seguir, na fotografia de que o ponto foi lido.

É importante lembrar que se deve anotar todos os valores dos elementos de orientação, assim como as distâncias de projeção dos pontos principais (cruzeta) do modelo; sendo o primeiro tomado como origem do sistema de coordenadas planas do instrumento, tendo o cuidado de escolher um valor tal que não dê como resultado obter-se valores negativos para as coordenadas de alguns pontos.

A seguir elege-se uma altura para o plano de referência vertical, anotando-se a distância de projeção a ele correspondente.

O uso correto do "formulário de registro" é importante, pois além de conter todos os dados necessários ao cálculo da faixa de vôo, serve também para a qualquer momento recompor-se, com relativa segurança, a situação original do modelo.

Lembra-se que a partir do instante em que o contador de alturas foi ajustado corretamente, com respeito aos pontos do primeiro modelo, não mais será desligado até o término da aerotriangulação espacial.

### 8.4. — Modelos sucessivos

Após a substituição da placa, inversão da base e mudança do sistema ótico, procede-se a orientação relativa (progressiva), com apenas os elementos de orientação da câmara (projektor), cuja placa foi trocada, tendo-se logo o cuidado de aproximar o valor da altura do ponto principal considerando, com um movimento de  $bx$ .

Aconselha-se usar um ponto auxiliar, próximo do ponto principal de transferência, ou quantos se tornem necessários à perfeita conexão dos modelos, uma vez que a leitura feita sobre a cruzeta não oferece bastante precisão.

Efetua-se, assim, a transferência de escala, utilizando as alturas dos pontos de transferência ou de transporte; comprova-se suas coordenadas planas e se procede como no modelo anterior.

### 8.5. — Comprovação da Aerotriangulação

A comprovação operacional da aerotriangulação é feita usando-se os pontos de controle fotogramétricos distribuídos previamente ao longo da faixa, quando do planejamento do apoio, que são obtidos de vôos transversais ou mediante controle suplementar.

Consiste esta operação em se verificar analiticamente o comportamento planimétrico da escala da triangulação aérea, na região central e na extremidade da faixa.

### 8.6. — Correção para "by"

Durante a fase operacional da aerotriangulação pode ocorrer que se esgotem as limitações mecânicas do instrumento, principalmente quando o vôo fotogra-

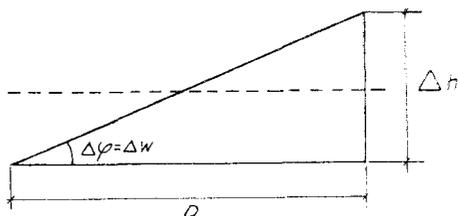


Fig 8

métrico apresenta acentuadas variações diferenciais e não são dadas as devidas atenções na fase de preparação do instrumento; todavia, mediante procedimentos adequados, isto não constitui grandes problemas.

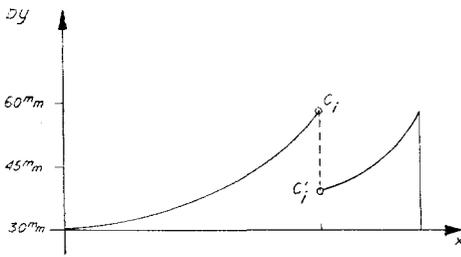


Fig. 9 - Problema de by

Quando o elemento de orientação "by" se esgota durante a aerotriangulação, observa-se o sinal da correção a ser introduzida; a seguir desconnecta-se o elemento da câmara fixa e se introduz a quantidade de "by" necessária para a orientação e prosseguimento da faixa.

### 8.7. — Problema especial de "bz"

Quando o "bz" se esgotar durante o trabalho de aerotriangulação, podemos corrigir esta possibilidade que afeta muito pouco a precisão do modelo, seguindo com devidas precauções as instruções abaixo:

1. Leia-se a altura (H') de um ponto (P) de preferência sôbre a linha base ou linha centro.
2. Anotem-se os valores bz<sub>1</sub> e bz<sub>2</sub>.
3. Decida a quantidade (positiva ou negativa) de bz (mm) a ser introduzida; naturalmente o mesmo valor para ambos os "bz".

$$bz_1 + \Delta bz_1$$

$$bz_2 + \Delta bz_2$$

$$\Delta bz_1 = \Delta bz_2$$

4. Aplique a quantidade desejada em cada "bz"
5. Calcule a diferença de altura produzida com a mudança de altura, usando a fórmula:

$$\Delta H = \frac{\text{Esc. Mod.}}{1\ 000} \times \Delta bz \quad (8)$$

6. Leia novamente a altura (H'') do ponto (P) e comprove com a diferença de altura calculada.

$$\Delta H = H'' - H \quad (9)$$

7. A comprovação da precisão da operação é feita mediante a aceitação da tolerância prevista de 0,25% da altura do vôo.

8. Desconecte o contador de altura em (P) e registre a altura anterior (H').

9. revise a escala do modelo e prossiga a aerotriangulação espacial.

Observa-se assim que a correção de "bz" durante a aerotriangulação deve ser feita com cuidado, pois está em jôgo todo o nosso trabalho da faixa.

Sugerimos, por curiosidade, o seguinte problema:

Verificar-se a operação de "bz" é aceitável conhecendo-se os seguintes dados:

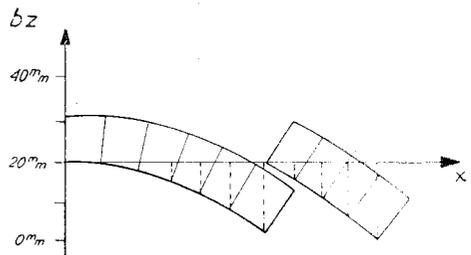


Fig. 10 - Problema de bz

Esc. fot.	=	1:40.000
Esc. Mod.	=	1:20.000
Dist. Foc.	=	153 mm
bz <sub>1</sub>	=	89,68 mm
bz <sub>2</sub>	=	78,14 mm
H'	=	1.769 m

$$\Delta bz_1 = \Delta bz_2 = \Delta bz = 30 \text{ mm}$$

$$H'' = 2.370 \text{ m}$$

## 9. ENTREGA DA TRIANGULAÇÃO

Constitui a entrega da faixa à Seção de Cálculo juntamente com os registros e observações em formulários adequados, de todas as operações feitas durante o trabalho de aerotriangulação, bem como outros anexos já citados e as informações necessárias à identificação do trabalho.

### 9.1. — Preparo da Pasta e anexos

Dependendo da organização da Instituição Cartográfica, este trabalho está sujeito a variações; entretanto, basicamente, como os registros da aerotriangulação se constitui de anotações referentes a vários modelos estereoscópicos, torna-se necessário proteger com uma capa todos estes dados, a fim de que seja facilitado o seu manuseio, operação esta que chamamos de "Preparo da Pasta".

### 9.2. — Verificação das folhas de registro

Torna-se necessário, antes de ser entregue a "pasta" de aerotriangulação, contendo os dados referentes a cada modelo estereoscópico da faixa, fazer-se uma rigorosa verificação nas "folhas de registro", a fim de se evitar possíveis defeitos.

### 9.3. — Protocolo de entrega

A pasta de triangulação deve ser entregue mediante a assinatura em livro de "protocolo", garantindo-se com isto o seu destino adequado. O nosso cuidado não é excessivo, pois bem maior foi o nosso trabalho.

## 10. CONCLUSÕES FINAIS

Aqui estão os resultados inferidos de dados práticos e estudos teóricos cheios de entusiasmo e dedicação à Fotogrametria, e esperamos que este nosso trabalho possa ser útil àqueles que se dedicam a esta ciência o que será o nosso único escopo, dedicando todo o êxito que por ventura venha a ter este trabalho, ao interesse dos leitores em nos enviarem críticas e sugestões pelo que concluiremos foi o nosso esforço recompensado.

## A — ÍNDICE DOS ASSUNTOS DESENVOLVIDOS NO CURSO DE TRIANGULAÇÃO AÉREA E CÁLCULO DE AJUSTAMENTO E COMPENSAÇÃO

- 1 — Introdução
- 2 — Princípios Gerais da Triangulação Aérea
  - 2.1. — Conceito de Aerotriangulação
  - 2.2. — Execução do Princípio Básico
3. — Métodos de Aerotriangulação
  - 3.1. — Triangulação Digital ou Analítica
  - 3.2. — Aerotriangulação Analógica
  - 3.3. — Método do Polígono Aéreo

- 3.4. — Método do Nivelamento Aéreo
- 3.5. — Métodos dos Modelos Independentes
4. — Preparação para Aerotriangulação
  - 4.1. — Fotografias
  - 4.2. — Placas
  - 4.3. — Lista de Coordenadas
  - 4.4. — Croquis e Gráficos
5. — Classificação e Seleção de Pontos Estereoscópicos
  - 5.1. — Pontos de Passo
  - 5.2. — Pontos de Enlace
  - 5.3. — Pontos de Transferência
  - 5.4. — Detalhe Natural
  - 5.5. — Artificial
6. — Esteocompiladores Universais
  - 6.1. — Princípio Geral
  - 6.2. — Paralelogramo “Zeiss”
  - 6.3. — Inversão Ótica
  - 6.4. — Características de Alguns Esteocompiladores Universais
7. — Preparo Operacional Específico
  - 7.1. — Orientação Interior
  - 7.2. — Determinação do Azimute da Faixa
  - 7.3. — Escala Ideal do Modelo
  - 7.4. — Fôlha de Marcação
8. — Processamento da Aerotriangulação Espacial
  - 8.1. — Orientação Relativa
  - 8.2. — Orientação Absoluta
  - 8.3. — Notação e Leitura dos Pontos e Verniês
  - 8.4. — Modelos Sucessivos
  - 8.5. — Comprovação da Aerotriangulação
  - 8.6. — Correção para “by”
  - 8.7. — Problema Especial de “bz”
9. — Entrega da Triangulação
  - 9.1. — Preparo da Pasta e Anexos
  - 9.2. — Verificação das Fôlhas de Registro
  - 9.3. — Protocolo de Entrega
10. — Conclusões Finais

## B — ANEXOS E FORMULÁRIOS

### I. Esboço de Programa para Prática de Aerotriangulação

1. — Preparação
  - 1.1 — Material
    - 1.1.1 — Fotografias (contrôle e organização)
    - 1.1.2 — Placas (diapositivos, positivos, negativos)
    - 1.1.3 — Lista de coordenadas
    - 1.1.4 — Esquema de faixas
    - 1.1.5 — Diversos
      - 1.1.5.1 — Instrumentos auxiliares (estereoscópio de bolso, estilete)
      - 1.1.5.2 — Tabela de quadrados (utilização)
      - 1.1.5.3 — Formulários (orientação escala registro)

- 1.2. — Preparo do Instrumento
- 1.2.1 — Determinação do modelo ideal
- 1.2.2 — Cálculo da base (bx) aproximada
- 1.2.3 — Direção e sentido das coordenadas instrumentais
- 1.2.4 — Correção do azimute da faixa
- 1.2.5 — Relação da escala placa modelo desenho (mesa)
  
- 2. — OPERAÇÃO
- 2.1 — Orientação interior
- 2.1.1 — Registro e determinação da dist. foc. calibrada
- 2.1.2 — Centragem e colocação das placas
- 2.2 — Orientação relativa (só movimentos angulares)
- 2.2.1 — Ótica
- 2.2.2 — Calculada (Determinação das constantes)
- 2.2.2.1 — Numérica
- 2.2.2.2 — Seminumérica
- 2.3 — Orientação absoluta
- 2.3.1. — Determinação da escala verdadeira (correc.  $\Delta bx$ )
- 2.3.2 — Nivelamento do par estereoscópico
- 2.3.2.1 — Ótico
- 2.3.2.2 — Calculado
- 2.4 — Triangulação
- 2.4.1 — Leitura dos pontos
- 2.4.2 — Registro dos elementos de orientação auxiliares (Z)
- 2.4.3 — Ponto de transferência ou transporte
- 2.4.4 — Inversão ótica e mecânica (caminhamentos da faixa)
- 2.4.5 — Orientação progressiva (relativa c/os elementos de um projetor)
- 2.4.6 — Conexão de modelos
- 3. — Comprovação
- 3.1 — Precisão de Orientação (calculada)
- 3.2 — Precisão de transporte
- 3.3 — Precisão de Triangulação (faixa)
- 4. — Apresentação dos resultados
- 4.1 — Fôlha de registro e de plotagem
- 4.2 — Entrega e arquivamento do material

## II Pasta de Aerotriangulação

### SA - SETOR DE TRIANGULAÇÃO

A-9 —...— C-8

#### CARACTERÍSTICAS

PROJETOS São Paulo - Minas

QUADRÍCULA: SF-23-C

FAIXA: 78-C ↓

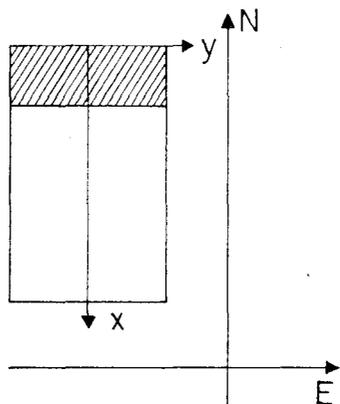
FOTOS:

Nº DE PARES: 22

EXTENSÃO: 125,23

Nº DA TRIANG. 116

Observação: Faixa triangulada pelo estereoplanígrafo



Início: 7/4/67

Término: 11/4/67

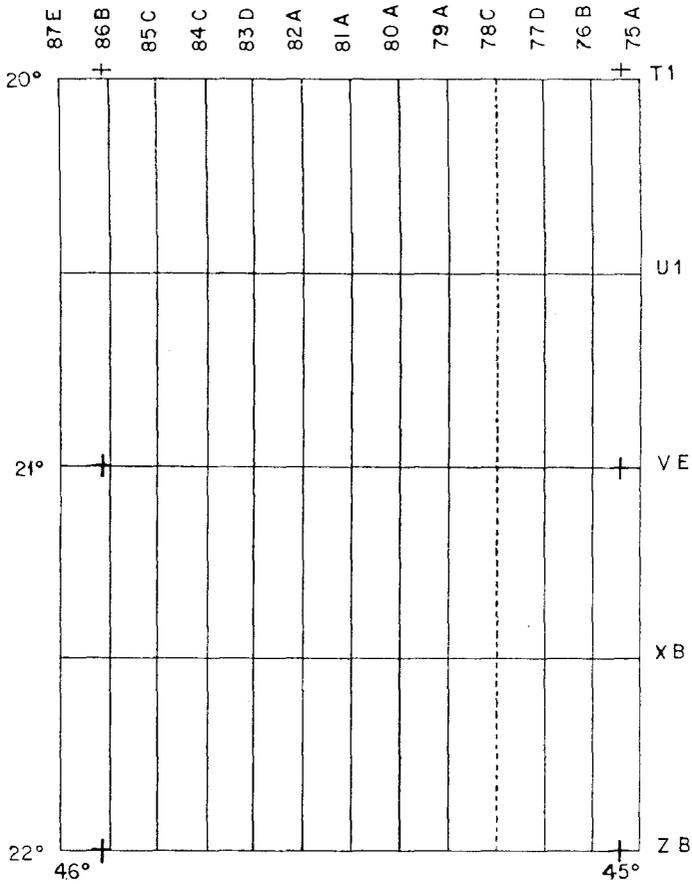
DCI-SPI

*Josias Ribamar*

Encarregado



IV - Esquema de Faixas



LEGENDA

PROJETO - São Paulo - Minas

ESC. APROX. 1:600 000

CONVENÇÕES

- ⊕... : - PONTO CONTRÔLE
- ... : - CENTRO FOTOGRAFIA
- ... : PARTIDA TRIANGULAÇÃO.
- Δ... : PAR TRIANGULADO
- +... : COORD. GEOGRÁFICA.

V - Orientação Relativa Calculada

<b>IBGE-CNG.</b> DIVISÃO DE CARTOGRAFIA SECCÃO DE AEROFOTOGRAMETRIA SETOR DE TRIANGULAÇÃO	Projeto <u>São Paulo - Minas</u> Quadr. <u>SF-23-C</u> Faixa <u>78-C</u> Par <u>1º</u> Fotor <u>8960/61</u>
--	--

		Orientação Relativa Calculada									
Base: PARA FORA Quil.: NORMAL	Orientação	Câmara	Fotos	bx	by	bz	k	$\varphi$	$\omega$	$\xi$	
	RELATIVA	A		8961	185,00	30,00	20,00	97,75	399,40	0,22	-
		B		8960		30,00	20,90	97,50	0,95	0,37	-
	ABSOLUTA	A		-	-	-	-	-	-	-	-
B			-	-	-	-	-	-	-	-	

Tambor 0,0 ( 1000 m )  
 Z = Régua 580,10 mm

Medição de Pontos de Referência  
 no Excto de 1: 30.000

$h = 243,20 \text{ mm}$     $b = 184,00 \text{ mm}$     $d = 179,60 \text{ mm}$

$\varphi = 6366$			
$\rightarrow$ AB		$\leftarrow$ AB	
$\varphi h/2bd$	-	+	23,42   C <sub>2</sub>
$\varphi h/4d^2$	+	+	12,00   C <sub>3</sub>
$\varphi/3b$	+	-	11,53   C <sub>4</sub>

$\leftarrow$ AB	$\leftarrow$ AB
byb	byA
-	+
+	+
+	-

		by'
	3	30,73
	1	30,72
	5	30,73
①	3-5	0,00
	3-1	0,01
	5-1	0,01
③		0,02

		by
	3	30,73
	4	30,72
	2	30,73
	6	30,73
	4-6	0,00
	4-2	0,01
	6-2	0,01
		0,02
	②	④

3-4	0,00	⑤
1-2	0,00	⑥
5-6	0,00	⑦
⑤ + ⑥ + ⑦	0,00	⑧
③ + ④	0,04	⑩

	c	○	c.○	c.○/100	
C <sub>2</sub> ①	23,42	0,00	0,00	0,00	d $\varphi$ II
C <sub>2</sub> ②	23,42	0,00	0,00	0,00	d $\varphi$ I
C <sub>3</sub> ⑩	12,00	0,04	0,48	0,00	d $\omega$ II
C <sub>4</sub> ⑨	11,53	0,00	0,00	0,00	dk II

Vernier	Valor	S. Algébrica	Correção
d $\varphi$ II	0,95	0,00	0,95
d $\varphi$ I	399,40	0,00	399,40
d $\omega$ II	0,37	0,00	0,37
dk II	97,50	0,00	97,50

Obs:

Oper.

Data / /

VI - Escala

<p><b>IBGE-CNG</b>                  DIVISÃO DE CARTOGRAFIA                  SECCÃO DE AEROFOTOGRAMETRIA                  SETOR DE TRIANGULAÇÃO</p>	Projeto. <u>São Paulo - Minas</u> Quadr. <u>SF-23-C</u> Faixa <u>78C ↓</u> Par <u>1º</u>	Fotos <u>8960/61</u>
--	---	----------------------

E S C A L A

Base PARA FORA	Ocular NORMAL	K.C. - IB	153,169	Câmara	Focos	Fotos	bx	by	bz	k	φ	ω	ξ
				A	28,72	8961	191,64	30,00	20,65	97,84	399,68	0,24	-
B	28,97	8960	30,00	20,00	97,53	0,93		0,38					

TAMBOR - 1000 m	REGUA Z - 580,10	Esc. Fot. I: 60.000	Esc. Mod. I: 50.000	Esc. Dez. I: -
-----------------	------------------	---------------------	---------------------	----------------

PONTO	N (m)	E (m)	ΔN (m)	ΔE (m)	D (m)	D' (mm)	OBSERVAÇÃO
1	78C-8961-A	7801,212,0	469,961,0	5,705,0	242,0	5.710,1	190,34
	-8960-A	7806,917,0	469,719,0				
2	-8960-A	7806,917,0	469,719,0	1,464,0	10.513,0	10.614,0	353,80
	-8960-B	7808,381,0	480,232,0				
3	-8960-B	7808,381,0	480,232,0	6,063,0	725,0	6.106,2	203,54
	-8961-B	7802,318,0	480,957,0				
4	-8961-B	7802,318,0	480,957,0	1,106,0	10.996,0	11.056,0	368,53
	-8961-A	7801,212,0	469,961,0				
5	-8961-A	7801,212,0	469,961,0	7,169,0	10.271,0	12.525,0	417,50
	-8960-B	7808,381,0	480,232,0				

PONTO	X (mm)	Y (mm)	ΔX (mm)	ΔY (mm)	d (mm)	Δd = d - d'	ΔD (m)	OBSERVAÇÃO
1	78C-8961-A	294,63	312,58	189,94	8,21	190,12	-0,22	
	-8960-A	104,69	320,79					
2	-8960-A	104,69	320,79	18,62	353,00	353,49	-0,31	
	-8960-B	86,07	673,79					
3	-8960-B	86,07	673,79	203,02	7,11	203,12	-0,42	
	-8961-B	289,09	680,90					
4	-8961-B	289,09	680,90	5,54	368,32	368,36	-0,17	
	-8961-A	294,63	312,58					
5	-8961-A	294,63	312,58	208,56	361,21	417,10	-0,40	
	-8960-B	86,07	673,79					

$D = \sqrt{\Delta N^2 + \Delta E^2}$ $D' = \frac{D}{\text{Esc. Mod.}}$ $d = \sqrt{\Delta x^2 + \Delta y^2}$	$\Delta D = \Delta d \cdot \text{Esc. Mod.}$ $\Delta bx = bx \cdot \frac{\Delta d}{D'}$	Escala de Partida
---	---	-------------------

OPERADOR: Josias Ribamar DATA 11 / 4 / 67







# IX. Orientação Progressiva

<b>IBGE—CNG</b> DIVISÃO DE CARTOGRAFIA SECÇÃO DE AEROFOTOGRAMETRIA SETOR DE TRIANGULAÇÃO	Projeto <u>São Paulo-Minas</u> Quadr. <u>SF-23-C</u> Faixa <u>78C ↓</u> Par. <u>2º</u> Fotos <u>8961/62</u>
---	--

## ORIENTAÇÃO PROGRESSIVA CALCULADA

Base Para Fora	Ocular NORMAL	KC-1B	153,169	Câmara	Focos	Fotos	bx	by	bz	k	$\varphi$	$\omega$	$\lambda$		
				A	28,72	89,61	191,64	30,00	20,00	97,75	399,68	0,24	0,93	0,98	-
				B	28,97	89,62		30,60	21,00	97,63					

Tambor = 1000 m      Régua Z = 580,10      Esc. Fot. I: 60.000      Esc. Mod. I: 30.000

$g = 6366$
$h = 243,20$
$b = 184,00$
$d = 179,60$

$\overrightarrow{AB}$	$\overleftarrow{AB}$
byB	byA
—	—
—	+
+	+
+	—

$C1 = h/2d$	0,60
$C2 = gh/2bd$	23,42
$C3 = gh/4d^2$	12,00
$C4 = g/3b$	11,53

	by	Leitura		Leitura	by
	3	30,74		30,72	4
	1	30,75		30,74	2
	5	30,74		30,74	6
①	3-5	0,00		-0,02	4-6 ②
	3-1	-0,01		-0,02	4-2
	5-1	-0,01		0,00	6-2
③	—	-0,02		-0,04	— ④

3-4	0,02	⑤
1-2	0,01	⑥
5-6	0,00	⑦
① - ②	0,02	⑧
⑤ + ⑥ + ⑦	0,03	⑨
—	—	—
③ + ④	0,06	⑩

		c	○	c · ○	c ○ / 100
dbz	C1 · ②	0,60	-0,02	-0,01	0,00
d $\varphi$	C2 · ⑧	23,42	0,02	0,47	0,00
d $\omega$	C3 · ⑩	12,00	-0,06	-0,72	-0,01
dk	C4 · ⑨	11,53	0,03	0,35	0,00

Vernier	Leitura	Correção	Valor
bz	21,00	0,00	21,00
$\varphi$	0,93	0,00	0,93
$\omega$	0,99	-0,01	0,98
k	97,63	0,00	97,63

Obs.

Oper. Josias Ribamar

Data 11/4/67

X. Relatório de Turno de Serviço

**IBGE-CNG**  
DIVISÃO DE CARTOGRAFIA  
SECÇÃO DE AEROFOTOGRAMETRIA  
SETOR DE TRIANGULAÇÃO

Projeto. São Paulo - Minas

Quadr. SF-23-C

Faixa 78 C +

Par 1º

Fotos 880/61

**RELATÓRIO DE TURNO DE SERVIÇO**

- 1 INSTRUMENTO: Estereoplanígrafo - C-8
- 2 TURNO DE SERVIÇO: Encarregado
- 3 PRODUÇÃO DO TURNO: 3 Pares
- 4 PROCEDIMENTOS TÉCNICOS: A escala do par de partida está fora de precisão. Orientação boa, transporte bom.
- 5 OCORRÊNCIAS DIVERSAS: -

DATA Rio de Janeiro, 11 de abril de 1967

OPER. Josias Ribamar

VISTO: \_\_\_\_\_  
ENCARREGADO

## BIBLIOGRAFIA

- A. BRANDENBERG — *La Práctica de la Aerotriangulación Estereoscópica.*
- I.A.G.S. — Cartographic School — *Curso Avançado de Fotogrametria.*
- M. ZELER — *Text Book of Photogrammetry.*
- J. RIBAMAR SILVA — Esbôço de Especificações Técnicas para o Setor de Triangulação SA/DC/CNG.
- SCHWIDEFSKY — *Outline of Photogrammetry.*
- I.A.G.S. — Manuais Técnicos e Diversos.

## Prova do Curso de Férias para Aperfeiçoamento de Professôres de Geografia do Ensino Superior

JULHO, 1967

- 1.<sup>a</sup> Questão: (Valor: 5 pontos)  
Que elementos geográficos você utilizaria como subsídio para a elaboração de regiões programa no seu Estado.
- 2.<sup>a</sup> Questão: (Valor: 5 pontos)  
Comente a frase: "Há necessidade de um reexame e de uma nova orientação em relação aos problemas de pesquisa geográfica."
- 3.<sup>a</sup> Questão: (Valor: 5 pontos)  
O que é balanço morfogenético das vertentes e qual sua importância?
- 4.<sup>a</sup> Questão: (Valor: 5 pontos)  
Quais são os fatores morfoclimáticos e explique suas funções.
- 5.<sup>a</sup> Questão: (Valor: 5 pontos)  
Entre as duas perspectivas aplicáveis aos estudos de movimentos de massa apresentadas a seguir, escolha a que julgar mais adequada.  
Justifique sua escolha.
  - a) Concentração nos problemas de classificação e definição dos movimentos de massa.
  - b) Concentração no estudo dos processos responsáveis pelos movimentos de massa.
- 6.<sup>a</sup> Questão: (Valor: 5 pontos)  
Como proceder num inquérito-entrevista para que êle alcance os melhores resultados?
- 7.<sup>a</sup> Questão: (Valor: 5 pontos)  
Que colaboração uma projeção de *slides* pode oferecer na preparação de uma excursão?
- 8.<sup>a</sup> Questão: (Valor: 5 pontos)  
Proponha três temas para debates que lhe ocorram em função da excursão que realizou domingo, pela Guanabara.
- 9.<sup>a</sup> Questão: (Valor 5 pontos)  
A representação de elementos diversos por figuras diversas num mesmo mapa, mesmo quando geomêtricamente proporcionais, pode ser considerada como uma "feliz representação", dentro das idéias básicas inerentes aos Mapas Estatísticos? (rápida visualização e perfeita comparação dos fenômenos, por exemplo)

SIM ou NÃO? Explique.

10.<sup>a</sup> Questão: (Valor: 5 pontos)

Os elementos geográficos podem ser estatisticamente mapeados em qualquer tipo de projeção cartográfica, independente de sua natureza. Certo ou Errado? Explique.

11.<sup>a</sup> Questão: — Considerando a folha Três Rios, responda:

- a) Qual a folha imediatamente ao sul de Três Rios? como podemos saber? (valor: 2 pontos)
- b) Qual a vegetação dominante na área sul da Serra do Tubarão? (valor: 2 pontos)
- c) Qual a direção geral da Serra Boa Vista? (valor 2 pontos)
- d) Qual a escala explícita? (valor: 4 pontos)
- e) Qual a direção geral do curso inferior do Córrego Cantagalo a oeste da cidade de Três Rios) (valor 2 pontos)

12.<sup>a</sup> Questão: — Que convenção se utiliza nos mapas geológicos para se indicar um terreno dobrado? (valor 2 pontos)

13.<sup>a</sup> Questão: — Qual o tipo de projeção utilizado nas cartas da marinha? (valor 2 pontos)

14.<sup>a</sup> Questão: — Na escala de 1:50 000, um mapa de 0,50 x 0,50 m representa uma área geográfica maior ou menor que um mapa da escala de 1:1000 000, de igual dimensão gráfica? justifique (valor 4 pontos)

15.<sup>a</sup> Questão: — Qual o papel do geógrafo e quais os dados do meio-físico (geomorfológico, climáticos, hidrológicos, biogeográficos), que podem ser utilizados no Planejamento do Desenvolvimento Integrado de uma bacia hidrográfica? (valor 5 pontos)

16.<sup>a</sup> Questão (valor 5 pontos) — Quais as bases da teoria de Christaller?

17.<sup>a</sup> Questão (valor 5 pontos) — Que tipos de métodos são usados para a análise espacial da centralidade?

18.<sup>a</sup> Questão (valor 5 pontos) — Em síntese, qual o papel do geógrafo no planejamento regional?

## Programa do Concurso para Geógrafo do Estado de Minas Gerais

I. Para a prova de Conhecimentos específicos, escrita, com 3 (três) questões, versando sobre Geografia Física, Geografia Humana e Geografia do Brasil, conforme o programa que se segue<sup>1</sup>:

### GEOGRAFIA FÍSICA

1 — Evolução das vertentes; 2 — Terraços fluviais; 3 — Meandros; 4 — Características do sistema morfoclimático árido; 5 — Características do sistema morfoclimático tropical úmido; 6 — Relevos tipo apalacheanos; 7 — Relevos de cuesta; 8 — Formas de relevo Kárstico; 9 — Fatores geográficos do clima; 10 — Climas tropicais.

### GEOGRAFIA HUMANA

1 — Adaptação do gênero de vida ao meio geográfico; 2 — Tipos de cidades atuais no Globo; 3 — Fatores geográficos de distribuição da população do Globo;

<sup>1</sup> A prova valerá até 100 (cem) pontos, considerando-se habilitado o candidato que obtiver nota igual ou superior a 60 (sessenta) pontos.

Grandes tipos de paisagens agrárias; 5 — Os problemas relacionados com a agricultura; 6 — Sistemas de criação de gado; 7 — Conseqüências geográficas da circulação; 8 — Produção e distribuição da energia elétrica; 9 — Localização das indústrias e seus fatores; 10 — Tipos de indústrias e de paisagens industriais.

## GEOGRAFIA DO BRASIL

1 — As grandes unidades do relêvo brasileiro; 2 — morfologia do litoral; 3 — Características gerais do clima; 4 — Características fitogeográficas; 5 — *Habitat* rural e urbano; 6 — Principais problemas da agricultura brasileira; 7 — A pecuária; 8 — A industrialização: características e problemas; 9 — O problema das divisões regionais; 10 — Região Leste, particularmente Geografia de Minas; características gerais.

### II. Para a prova de títulos e entrevista: \* \* \*

Considerar-se-ão títulos para o efeito desta prova os que apresentarem íntima relação com a especialidade, notadamente:

- a) Certificados expedidos pela Associação dos Geógrafos Brasileiros;
- b) Participação em trabalhos de pesquisas de campo;
- c) Trabalhos publicados particularmente sobre Geografia do Brasil e de Minas.

III. Entrevista — em que se verificará do candidato o interesse e a capacidade de integração no serviço público tendo em vista a natureza das atribuições do cargo e a necessidade da realização de viagens para observação e pesquisas.

## Exame de Suficiência de Geografia do Colégio Estadual de Minas Gerais\*

1961

- 1 — O Sistema Planetário Solar e suas leis
- 2 — Leitura de Mapas
- 3 — Oceanos e Mares e suas características
- 4 — A Atmosfera e os Climas
- 5 — As rochas na constituição da Terra
- 6 — O Povo do Canadá em suas Regiões Naturais
- 7 — A Argentina
- 8 — As duas Alemanhas
- 9 — Israel
- 10 — A Austrália
- 11 — A Economia da Região Centro-Oeste
- 12 — A Economia da Amazônia
- 13 — Analogias e contrastes da Região Meio-Norte com as regiões vizinhas
- 14 — Recursos econômicos da Região Nordeste
- 15 — Recursos minerais da Região Leste
- 16 — A Indústria na Região Sul

\* Valerá até 100 (cem) pontos, assim distribuídos: Títulos: até 50 (cinquenta) pontos; Entrevista: até 50 (cinquenta) pontos;

† A nota final, para o efeito de classificação, será a média ponderada das provas, observados os seguintes pesos: — Prova escrita: 3 (três); Entrevista e Títulos: 2 (dois). Ocorrendo igualdade de média final, terá preferência para efeito de classificação o candidato que: a) obtiver melhor nota na prova escrita; b) fôr ocupante de cargo público estadual de provimento efetivo; c) fôr mais idoso.

\* Para regência de aulas de Geografia

- 17 — O Pôrto do Rio de Janeiro
- 18 — Comunicações ferroviárias da Região Leste
- 19 — Região Litorânea do Rio Grande do Sul
- 20 — Fronteiras do Brasil

## A Cadeira de Estudos Sociais da Guanabara\*

Na 4.<sup>a</sup> série ginásial dos ginásios estaduais, vem nos últimos anos constando do Currículo a Cadeira de Estudos Sociais da Guanabara. Muito embora essa matéria já fôsse ministrada nas escolas normais do Estado, muitos professores se defrontam com uma série de dificuldades em virtude da deficiência de material didático. Na verdade, não existe um livro didático capaz de ser adotado pelos alunos e o próprio professor vê-se obrigado a levantar elementos em diversas fontes a fim de levar a cabo a sua tarefa.

Em face desses problemas resolvemos apresentar um programa que pudesse servir de orientação àqueles que lecionam esta matéria, e, ao mesmo tempo fornecer uma Bibliografia básica e uma série de questionários tendo por base o programa adotado.

PLANO DE CURSO	— 4. <sup>a</sup> série ginásial
MATÉRIA	— Estudos Sociais da Guanabara
NÚMERO DE AULAS SEMANAIS	— 2
LIVRO DIDÁTICO	— Na inexistência de um livro didático específico para o curso, o professor deverá apresentar quadros sinóticos no quadro Negro.

### A) *Objetivos do Curso*

- 1 — Colocar o educando a par dos problemas, das possíveis soluções e possibilidades futuras do seu Estado.
- 2 — Desenvolver no educando através da compreensão do quadro físico, econômico e humano da Guanabara, a noção da posição que ela ocupa em relação aos demais estados brasileiros.

### B) *Cálculo das Aulas Disponíveis*

1	— Total de 2. <sup>a</sup> e 6. <sup>a</sup>	— 29 + 26 = 55
2	— Provas Mensais	6
3	— Faltas eventuais	5
4	— Saldo	44 aulas líquidas

Foi excluída a segunda quinzena de novembro destinada a revisão da matéria.

## PROGRAMA

### I — UNIDADE — NOÇÕES PRELIMINARES SOBRE ESTUDOS SOCIAIS — 2 AULAS

#### 1 — As Ciências Sociais

\* Plano de Curso organizado pela Prof.<sup>a</sup> Dulce M. Alcides Pinto para o Colégio Estadual Cidade de Lisboa, em 1967.

II — UNIDADE — O ESTADO DA GUANABARA — 2 AULAS

- 1 — Posição Geográfica no Brasil e seus limites
- 2 — Sua origem como Unidade Administrativa

III — UNIDADE — ASPECTOS FÍSICOS — 6 AULAS

- 1 — Relêvo
- 2 — Clima
- 3 — Vegetação e Hidrografia
- 4 — Repercussões dos aspectos físicos na vida da cidade

IV — UNIDADE — A CIDADE DO RIO DE JANEIRO E SUA EXPANSÃO — 12 AULAS

- 1.1 — A expansão do Rio de Janeiro através dos séculos: XVI — XVII — XVIII; Fatores Geográficos e Históricos.
- 1.2 — O Sítio, a posição, as funções.
- 1.3 — O papel da posição no delineamento das primeiras funções: a baía de Guanabara, a Serra do Mar — O ouro em Minas Gerais.
- 2 — Expansão da cidade no século XIX e XX
- 3 — Conceito de Metrópole — Rio, metrópole nacional

V — UNIDADE — A POPULAÇÃO DO ESTADO DA GUANABARA — 6 AULAS

- 1 — Distribuição da População
- 2 — Composição da População
- 3 — População Ativa e Inativa

VI — UNIDADE — A ECONOMIA DO ESTADO DA GUANABARA — 10 AULAS

- 1 — O pôrto do Rio de Janeiro e sua importância
- 2 — As indústrias
- 3 — As atividades primárias
- 4 — O Rio de Janeiro e suas funções atuais

VII — UNIDADE — A ORGANIZAÇÃO SOCIAL — 4 AULAS

- 1 — A Guanabara e a estrutura social brasileira
- 2 — Camadas Sociais: Família — Sistema Educacional
- 3 — O problema das Favelas

VIII — UNIDADE — A ORGANIZAÇÃO POLÍTICA — 2 AULAS

- 1 — A Guanabara e a organização política Brasileira
- 2 — A Organização Política e Administrativa do Estado

Dentre a Bibliografia que pode ser utilizada pelo professor ressaltamos:

- 1 — Associação dos Geógrafos Brasileiros — Aspectos da Geografia Carioca, — IBGE, CNG — Rio de Janeiro, 1963

- 2 — Associação dos Geógrafos Brasileiros — Resumos de Teses e Comunicações — II Congresso Brasileiro de Geógrafos — Rio de Janeiro, 1965
- 3 — Associação dos Geógrafos Brasileiros — Roteiro das Excursões — II Congresso Brasileiro de Geografia — Rio de Janeiro, 1965
- 4 — Boynard, Aluizio P. e Soares, M. Theresa — Santa Tereza, um bairro residencial no centro do R. J. — *Boletim Carioca de Geografia*, ano XI — n.ºs 1 e 2 — AGB — Rio de Janeiro, 1959
- 5 — Magalhães, José Cesar de — A lenha e o carvão vegetal no abastecimento e consumo do Estado da Guanabara — *Boletim Carioca de Geografia* — ano XIV ns. 1 e 2 — AGB — Rio de Janeiro, 1961
- 6 — Bernardes, Lysia M. Cavalcante — Evolução da Paisagem urbana do Rio de Janeiro até o início do Sec. XX — *Boletim Carioca de Geografia* — ano XII n.ºs 1 e 2 — AGB — Rio de Janeiro, 1959
- 7 — Mesquita, Myriam Gomes Coelho — Aspecto Geográfico do Abastecimento do Distrito Federal em gêneros alimentícios de base — *Boletim Carioca de Geografia* — ano XII n.ºs 1 e 2 — AGB — Rio de Janeiro, 1959
- 8 — Nogueira, Almeida Alba — Vargem Grande — *Boletim Carioca de Geografia* — ano IX n.ºs 1 e 2 — AGB — Rio de Janeiro, 1956
- 9 — Becker, Bertha — O mercado carioca e seu sistema de abastecimento — *Revista Brasileira de Geografia*, ano XXVIII n.º 2 — IBGE — CNG — Rio de Janeiro, 1966
- 10 — Guerra, Antonio Teixeira — Paisagens Físicas da Guanabara — *Revista Brasileira de Geografia*, ano XXVII n.º 4 — IBGE — CNG — Rio de Janeiro, 1965
- 11 — Castro, Therezinha — Evolução Política e crescimento do Rio de Janeiro — *Revista Brasileira de Geografia* — ano XXVII, n.º 4 — IBGE — CNG — Rio de Janeiro, 1965
- 12 — Freire, Jessé Pinto — Origens e evolução do comércio carioca — *Revista Brasileira de Geografia* — ano XXVII n.º 4 — IBGE — CNG — Rio de Janeiro, 1965
- 13 — Pinto, Maria Novaes — A Cidade do Rio de Janeiro — Evolução Física e Humana — *Revista Brasileira de Geografia*, ano XXVII n.º 2 — IBGE — CNG — Rio de Janeiro, 1965
- 14 — Bernardes, Niló — Notas sobre as características fisiográficas do Estado da Guanabara — *Boletim Geográfico* n.º 192 — IBGE — CNG — Rio de Janeiro, 1965
- 15 — Abreu, Sílvio Froes — O Distrito Federal e seus recursos naturais — IBGE — CNG — Rio de Janeiro, 1957
- 16 — Silva, Hilda — Uma zona agrícola do Distrito Federal — O Mendanha — *Revista Brasileira de Geografia*, Ano XX, n.º 4 — IBGE — CNG — Rio de Janeiro, 1958
- 17 — Galvão, Maria do Carmo Corrêa — Lavradores brasileiros e portugueses na Vargem Grande — *Boletim Carioca de Geografia*, Ano X, n.ºs 3 e 4, AGB — Rio de Janeiro, 1957
- 18 — Grupo de Trabalho de Geografia Urbana — O Rio de Janeiro e sua Região — IBGE — CNG — Rio de Janeiro, 1964
- 19 — Lamego, Alberto Ribeiro — *O Homem e a Guanabara* — IBGE — CNG — Rio de Janeiro, 1964
- 20 — Associação dos Geógrafos Brasileiros — Apostilas do curso de Geografia da Guanabara — SRRJ — AGB — Rio de Janeiro, 1964

## QUESTIONÁRIOS COM BASE NO PROGRAMA APRESENTADO

### I — UNIDADE

- 1 — O que vem a ser Estudos Sociais?
- 2 — É a Geografia uma Ciência Social? Por quê?
- 3 — A Matemática pode ser considerada uma ciência social?

Sim ou Não. Justifique.

### II — UNIDADE

- 1 — Dê a evolução administrativa da Guanabara desde o tempo do Império.
- 2 — Qual a posição geográfica da Guanabara em relação ao Brasil?

### III — UNIDADE

- 1 — Qual o maciço de maior importância sob o ponto de vista urbano?
- 2 — A importância do maciço de Gericinó deve-se ao fato de aí estar localizada a principal Zona Industrial do Estado.

Certo ou Errado. Justifique.

- 3 — O maciço da Pedra Branca serve de limite entre o Estado do Rio e a Guanabara.

Certo ou Errado. Justifique.

- 4 — A baixada de Sepetiba é a mais urbanizada porque está situada bem próxima a baía de Guanabara e corresponde à área central da cidade.

Certo ou Errado. Justifique.

- 5 — Dê algumas desvantagens decorrentes da presença de grandes maciços no Estado.

- 6 — A atividade \_\_\_\_\_ é característica da baixada de Jacarepaguá.

- 7 — A abertura de túneis foi uma das soluções adotadas pelo homem para vencer o obstáculo constituído pelos \_\_\_\_\_

- 8 — A vegetação de \_\_\_\_\_ é encontrada no Recreio dos Bandeirantes.

- 9 — O tanino é uma das substâncias extraída da vegetação de \_\_\_\_\_

- 10 — Nos dias de grandes chuvas, os detritos que são levados dos maciços provocam a \_\_\_\_\_ de algumas ruas.

- 11 — O desflorestamento constitui uma das soluções para a defesa das encostas dos maciços.

Certo ou Errado. Justifique.

- 12 — Onde vamos encontrar a vegetação de floresta na Guanabara?

- 13 — Caracterize a rede hidrográfica da Guanabara.

15 — A escassa rêde hidrográfica da Guanabara prejudica o abastecimento do Estado em água e energia.

Certo ou Errado. Justifique.

#### IV — UNIDADE

1 — O Recôncavo da Guanabara desenvolveu no século XVII uma atividade baseada:

( ) lavoura canavieira — ( ) lavoura cafeeira — ( ) pecuária

2 — O Rio de Janeiro com o esgotamento do ouro não perdeu sua posição de destaque devido ao aparecimento da lavoura canavieira.

Certo ou Errado. Justifique.

14 — Caracterize o clima da Guanabara.

3 — O principal elemento físico da posição da Guanabara é a ———

4 — Após a ocupação do Morro do Castelo, qual a área que foi ocupada, e quais as dificuldades que tiveram de ser enfrentadas?

5 — O sítio do Rio de Janeiro era favorável ao desenvolvimento de uma grande cidade?

6 — Qual foi o fator que no século XIX permitiu a expansão da cidade?

a) Qual a principal direção desta expansão?

7 — Descreva em linhas gerais o que compreendia a cidade do Rio de Janeiro no século XVIII.

8 — Por que o ciclo do ouro fortaleceu a posição do Rio de Janeiro?

9 — Quais as vantagens que apresentava a cidade de Salvador para manter a função de capital nos dois primeiros séculos da nossa colonização?

10 — Qual a importância do Caminho Nôvo?

11 — Qual foi o primeiro sítio da cidade do Rio de Janeiro?

12 — O que vem a ser sítio de uma cidade?

13 — O que é posição de uma cidade?

14 — Qual a primeira função da cidade do Rio de Janeiro?

15 — Qual a importância da baía da Guanabara?

16 — Por que se diz que a Serra do Mar nos dois primeiros séculos de nossa colonização constituiu um obstáculo à expansão das funções da cidade do Rio de Janeiro?

17 — O que vem a ser função de uma cidade?

18 — Quando uma cidade é chamada de Metrópole?

19 — As primeiras transformações urbanísticas ocorridas em nosso século deveu-se a

( ) Pereira Passos — ( ) Mauá — ( ) Carlos Sampaio

20 — O prefeito Carlos Sampaio foi responsável por uma das principais transformações urbanísticas ocorridas na área central que foi o

- 21 — Qual o principal elemento que caracteriza uma paisagem urbana (bairro) ?
- 22 — Qual o principal elemento que caracteriza uma paisagem suburbana?
- 23 — Meier é considerado um bairro-subúrbio porque apresenta características, tanto de um bairro como de um subúrbio.  
Certo ou Errado. Justifique.
- 24 — A continuidade de construções constitui um dos aspectos de uma ( ) paisagem urbana — ( ) suburbana — ( ) rural.
- 24 — Quais as transformações urbanísticas que ocorreram na área central após 1940?

## V — UNIDADE

- 1 — A população da Guanabara não se distribui uniformemente.  
a) Dê algumas circunscrições de maior densidade  
b) Quais as causas?
- 2 — O ritmo de crescimento populacional na Guanabara acentuou-se sobretudo a partir de que ano?
- 3 — Anchieta e Realengo constituem um dos distritos de maior população absoluta na Guanabara, no entretanto sua densidade é das mais baixas.  
Explique o porquê de tal fato.
- 4 — O que vem a ser população ativa?
- 5 — Copacabana é a circunscrição de maior densidade populacional. Por que motivo?
- 6 — Na composição da população da Guanabara uma grande parte é de “não cariocas” procedente sobretudo dos estados \_\_\_\_\_
- 7 — Na composição étnica da população da Guanabara predomina ( ) estrangeiros — ( ) fluminenses — ( ) brancos.
- 8 — Observando-se a distribuição da população da Guanabara, nota-se que ela se concentra principalmente na zona rural.  
Certo ou Errado. Justifique.
- 9 — A predominância de mais de 50% de pessoas inativas nas áreas suburbanas mais afastadas deve-se ao grande número de aposentados.  
Certo ou Errado. Justifique.
- 10 — As circunscrições de maior densidade populacional correspondem àquelas que têm maior extensão.  
Certo ou Errado. Justifique.
- 11 — Qual a área de menor concentração de população?
- 12 — O que vem a ser população inativa?

## VI — UNIDADE

- 1 — Quais foram os fatores essenciais da implantação fabril na Guanabara?
- 2 — Onde tende a se localizar a grande indústria na Guanabara?
- 3 — Caracterize a área industrial tradicional.
- 4 — Quais os fatores que levaram São Paulo a passar a frente do Rio de Janeiro no setor da atividade industrial?
- 5 — Os moinhos de trigo caracterizam a área industrial?
- 6 — Quando a indústria de base foi implantada na Guanabara?
- 7 — A presença da Imprensa nas proximidades do centro da cidade deve-se:  
( ) proximidade do pôrto — ( ) espaços vagos — ( ) capital.
- 8 — O Governo Estadual tem incentivado a instalação de:  
( ) siderúrgicas — ( ) moinhos — ( ) fábricas têxteis.
- 9 — Caracterize a área industrial portuária.
- 10 — Onde tendem a se localizar os pequenos estabelecimentos industriais na Guanabara?
- 11 — Barão de Mauá foi responsável pela transformação de \_\_\_\_\_ em bairro industrial.
- 12 — As principais indústrias que surgiram no período de 1880 a 1920 foram \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_.
- 13 — Devido a inexistência de energia até 1910 predominava na Guanabara:  
( ) pequenos — ( ) grandes — ( ) médios estabelecimentos.
- 14 — O ramo de indústria que predomina na Guanabara é:  
( ) têxtil — ( ) metalúrgico — ( ) químico.
- 15 — A Av. das Bandeiras e Bonsucesso são áreas:  
( ) predominância grandes estabelecimentos — ( ) ind. tradicionais — ( ) recentemente tomadas pela atividade industrial
- 16 — O grande surto industrial na Guanabara teve início:  
( ) século passado — ( ) após 1960 — ( ) 2.<sup>a</sup> Guerra Mundial.
- 17 — A prestação de serviços predomina na:  
( ) área central — ( ) zona sul — ( ) área suburbana.
- 18 — Quais os fatores que possibilitaram a implantação industrial na Guanabara?
- 19 — Caracterize a atividade agrícola de Jacarepaguá.
- 20 — Em torno do maciço de Gericinó se desenvolve uma importante \_\_\_\_\_ da Guanabara.
- 21 — A atividade agrícola entre a Serra e a Baixada apresenta certas diferenças. Caracterize as duas áreas.
- 22 — O que é atividade primária?
- 23 — Jacarepaguá, \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_ são as três áreas agrícolas da Guanabara.

24 — Os loteamentos constituem um dos fatores de retratação das áreas agrícolas.

Certo ou Errado. Justifique.

25 — Quais as áreas de maior dinamismo comercial na Guanabara?

26 — Quais as principais funções do pôrto do Rio de Janeiro?

27 — Fale sôbre a atividade pesqueira na Guanabara.

28 — Caracterize a área central da Guanabara?

29 — O que vem a ser comércio atacadista?

30 — Quais os principais produtos exportados pelo pôrto do Rio de Janeiro?

## VII — UNIDADE

1 — A população favelada é originária principalmente do:

( ) Ceará — ( ) Minas — ( ) Bahia

2 — Quais as diferenças essenciais entre uma sociedade urbana e rural?

3 — O que vem a ser Estratificação Social?

4 — Por que se diz que as favelas constituem um dos principais problemas Sociais do Estado?

5 — A educação é um dos meios pelo qual pode um individuo elevar-se socialmente.

Certo ou Errado. Justifique.

## VIII — UNIDADE

1 — O Estado exerce sua função política através de que poderes?

2 — O que representa a Guanabara na organização política Brasileira?

3 — Qual o papel do Poder Executivo?

4 — Explique o Poder Legislativo na Guanabara.

5 — Qual a sua opinião a respeito da unificação da Guanabara com o Rio de Janeiro.

6 — Localize as sedes dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário.

## Presidência da República

### MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

#### CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA

• **CURSO DE GEOGRAFIA PARA PROFESSORES DO ENSINO SUPERIOR (CGPES)** — Com a finalidade de atender aos crescentes compromissos do Conselho Nacional de Geografia com todos os órgãos de Ensino que se empenham no aprimoramento técnico-didático de seus professores de Geografia, abrindo novos caminhos que conduzirão ao estabelecimento, agora em plano superior, dos reais propósitos que requerem o ensino da moderna geografia, a Divisão Cultural do CNG, através da Seção de Divulgação Cultural, programou e realizou no período de 17 a 28 de julho do corrente ano o 1.º Curso de Geografia para Professores do Ensino Superior.

O Curso foi realizado em regime de tempo integral, isto é, aulas na parte da manhã e a tarde, sendo exigido três quartos de freqüência. Tomaram partes professores de nível superior de quase todos os estados da Federação, recebendo a maioria bolsas de estudos concedida pelo CNG.

Aos professores-alunos foram distribuídas apostilas das aulas, assim como diversas publicações, recebendo os três primeiros colocados um número maior de publicações, como prêmio.

Ao final do Curso realizou-se uma excursão a pontos de interesse geográfico do estado da Guanabara, sendo as solenidades de encerramento realizadas no auditório do IBGE, com a presença do Presidente da Instituição, Secretário Geral e demais autoridades.

• **REGRESSO DO PROFESSOR ORLANDO VALVERDE** — Após permanência, de cerca de seis meses na Europa a convite, regressou ao Brasil o professor Orlando Valverde, integrante do Quadro de Geógrafos do Conselho Nacional de Geografia.

Durante sua estada no continente europeu o prof. Orlando Valverde participou do Seminário Internacional de Geografia, promovido pelo Centro de Estudos Geográficos da Universidade de Lisboa, fez conferências sob o patrocínio do Conselho Nacional de Pesquisas Científicas, da França, em Paris e Bordéus. Fez conferências também na Itália, na mais antiga universidade da Europa, a de Verona; ministrou

aulas na Universidade de Heidelberg e realizou palestras em outras cidades alemãs. Tomou parte no colóquio internacional, com 16 países, organizado pela Universidade de Estrasburgo, na França, sobre "Regionalização e Desenvolvimento". Em tôças as universidades, centros e reuniões falou da Geografia Agrária dos países tropicais principalmente do Brasil.

Em entrevista à Imprensa, disse o Prof. Orlando ter chegado a quatro importantes conclusões com resultado de observações e contatos na Europa: a Geografia, cada dia mais está a serviço da Economia; desenvolveu-se muito, após a guerra de 1939-45; cresceu o seu interesse pelos países subdesenvolvidos e pelo estudo da natureza tropical, e, finalmente os geógrafos brasileiros estão bastante atualizados. Continuando, disse que após as suas conferências ou aulas, os geógrafos europeus mostravam-se maravilhados com a natureza brasileira, considerando-a mesmo um paraíso, lugar hoje ideal para tantas pesquisas ainda por fazer. Comprovou ainda o alargamento do conceito de que os planos econômicos fundados na exploração da terra não devem ser elaborados sem a concomitante colaboração dos geógrafos, pois estes partem da natureza ou dos fatos para a teoria, e os economistas, da teoria para os fatos. Assim, a união de ambos ou dos métodos indutivo e dedutivo valeria pela formulação da solução exata.

Com referência às suas atividades na Universidade de Heidelberg, Alemanha, anunciou o eminente professor a celebração de um convênio com técnicos alemães para estudos sobre o potencial e as condições do solo brasileiro. Frisou que "os alemães estão novamente interessados em participar da evolução que se processa nos trópicos, acompanhando com curiosidade tudo que diz respeito ao Brasil. O professor Valverde revelou que o convênio "permitirá a vinda de geógrafos alemães para auxiliar as pesquisas do Conselho Nacional de Geografia sobre o solo do nosso país, a partir do próximo ano, quando três renomados especialistas virão trabalhar conosco". Os resultados de suas pesquisas, serão publicados, simultaneamente no Brasil e na Alemanha.

Finalizando, afirmou que não obstante o avanço da Geografia e a formação de mais geógrafos no Brasil, a sua utilização e número não correspondem ainda à grandeza do nosso território e que, entre as nações consideradas subdesenvolvidas, somos a mais desenvolvida na ciência geográfica.

## Instituições Particulares

### SOCIEDADE INTERPLANETÁRIA DO RIO DE JANEIRO

• **IX SEMANA DA CIÊNCIA** — Realiza-se em agosto do corrente, na Guanabara, com a presença de todos os associados e interessados

em geral em ciências geofísicas e astrofísicas a IX Semana da Ciência.

Durante a reunião ficarão assentados alguns dos assuntos que constarão da agenda de trabalhos do VII Congresso Brasileiro de Astronomia e Astronáutica com realização pre-

vista para a primeira quinzena de novembro de 1967.

A Sociedade Interplanetária do Rio de Janeiro será transformada em Instituto Brasileiro de Astronomia e Astronáutica. Sua direção terá como Presidente de Honra o Marechal Costa e Silva.

## CENTRO DE ESTUDOS ETNOGRÁFICOS DA BAHIA

● NOVA DIRETORIA — Foi empossada, em março do ano em curso, a nova diretoria do Centro de Estudos Etnográficos da Bahia, que dirigirá as atividades da instituição durante o biênio 1967/1969.

Foi eleito presidente o jornalista Valfrido Moraes. Tomou posse em sessão solene, presidida pelo Sr. Antônio Monteiro, secretário geral do referido Centro, realizada no Instituto Histórico de Geografia daquele Estado.

Foram debatidos, na ocasião, vários assuntos, entre eles, a preparação do I Congresso Baiano de Etnografia que vem despertando o interesse de todos os que estão ligados à matéria.

Foi ainda, na mesma sessão, apresentado e aprovado o anteprojeto do Estatuto do Centro.

A nova diretoria está assim composta: Presidente Jornalista Valfrido Moraes; Vice-Presidente — Prof. Edson Nunes da Silva; Secretário Geral Antônio Monteiro; 1.º Secretário — Bel. Danilo Azevedo; 2.º Secretário — Prof. Salvador de Ávila; 3.º Secretário — Prof. Otacilio E. de Lima; Tesoureiro Geral — Prof.ª Hildegardes Viana; 1.º Tesoureiro — Dr. Perceval Vasconcelos; 2.º Tesoureiro — Prof.ª Nair da Costa e Silva; Orador Oficial — Prof. Veldon Americano da Costa. Comissões: Antropologia e Etnografia — Prof. Estácio de Lima; Prof. Tales de Azevedo e Prof. Carlos Ott; Patrono do Centro — Prof. Raimundo Pina Rodrigues; Presidente de Honra — Dom Antônio Monteiro (Bispo da Cidade do Senhor do Bonfim). Foflore — Museu e Turismo, Jornalista Antônio de Castro Tourinho; Jornalista Cláudio Tuiuti Tavares; Prof. Paulo Jatobá; Prof. Albano Marinho de Oliveira; Sr. Antônio Monteiro. Estudos Linguísticos, Históricos e Geográficos — Prof. Raul da Costa e Sá; Prof. Luis Monteiro; Prof. Antônio Loureiro de Sousa; Prof. Cid Teixeira; Prof. Salvador de Ávila; Prof. Milton Santos; Prof. Edson Nunes da Silva.

## Unidades Federadas

### AMAZONAS

● ZONA FRANCA DE MANAUS — Encontra-se em poder do Presidente Costa e Silva o documento que disciplina a legislação responsável pela criação da Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA)).

A Zona Franca de Manaus, segundo um dos seus artigos, é uma área de livre comércio de importação e exportação e de incentivos fiscais, estabelecida com a finalidade de criar no interior da Amazônia um centro industrial, comercial e agropecuário, dotado de condições econômicas que permitam seu desenvolvimento em face dos fatores locais e da grande distância em que se encontram os centros consumidores de seus produtos.

Os limites da Zona Franca estão configurados nas dimensões que vão desde o vértice do paredão do Pôrto de Manaus até o promontório frente à Ilha das Onças. Daí, pelo seu paralelo, até o rio Urubu, partindo pela margem direita até a confluência do Rio Urubui.

Segue em linha reta até a nascente do Rio Cuieiras. Pela sua margem esquerda, até a confluência com o Rio Negro, caminhando, posteriormente, até o vértice do paredão do Pôrto de Manaus, que representa a volta ao ponto de partida.

A Superintendência da Zona Franca demarcará, oportunamente, uma faixa de superfície do rio adjacente ao Pôrto de Manaus — ou portos que venham a ser criados — a partir do ponto médio do Pôrto de Manaus, numa extensão de dois mil metros para cada lado e uma distância mínima de 300 metros da margem, onde poderão estacionar as embarcações com mercadorias em trânsito.

São bastante diversificadas as atribuições da Superintendência da SUFRAMA incluindo-se dentre elas desde a elaboração do Plano Diretor Plurienal até a promoção e divulgação de pesquisas, estudos e análises visando ao reconhecimento sistemático das potencialidades econômicas da região.

### BAHIA

● PESQUISAS MOSTRAM UTILIDADE DOS SOLOS — Existem no Centro de Pesquisas do Cacau, entre muitos outros, o Setor de Solos e Fertilidade, com o principal objetivo recaindo sobre as investigações de fertilidade, envolvendo o mapeamento dos solos e cobertura aerofotogramétrica de uma área de 40 mil quilômetros quadrados da região cacauífera.

Os resultados dos ensaios realizados pelo setor demonstram ser o fósforo o elemento químico mais necessário na região cacauífera. O raleamento de sombra combinado com tratamentos de adubação, aumentou de 50 a 100 por cento o rendimento dos cacauais durante os dois primeiros anos de experimentos. Por outro lado, observou-se que o raleamento de sombra ou a adubação quando praticados isoladamente, não apresentam grande desenvolvimento na produção dos cacauais.

Para melhor aplicar as técnicas de adubação, estudou-se a relação entre solo e planta, através de pesquisas sobre o desenvolvimento das raízes do cacauífera.

Os trabalhos de levantamento dos solos das zonas de cacau da Bahia e Espírito Santo, tiveram início em 1963, por força de um convênio entre a CEPLAC e o Ministério da Agricultura. Assim, foi procedido, ao nível de reconhecimento sem detalhe, o levantamento de 22 unidades distintas. Esse trabalho já permite emitir considerações preliminares sobre a utilização dos solos da zona do cacau.

Uma substancial ajuda nesse sentido foi a possibilidade de utilizar a vasta área de tabuleiros para expandir o cultivo do cacau, tendo em vista as condições de solo e clima especiais, limitadas apenas quanto à fertilidade, problema que, possivelmente, poderá ser resolvido por meio de adubação.

Existe, também, nesse setor uma seção de Geologia, apoiando um trabalho em convênio com a Secretaria das Minas e Energia do Estado e com a Universidade da Bahia, para conhecer os recursos minerais da região.

Desde o início do seu funcionamento o Setor de Solos e Fertilidade vem desenvolvendo trabalhos básicos para a resolução dos problemas existentes, principalmente os relacionados com a cacauicultura.

## GUANABARA — RIO DE JANEIRO

● **INTEGRAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA** — Com a presença de autoridades civis e militares, os Governadores dos estados da Guanabara e do Rio de Janeiro, Srs. Negrão de Lima e Jeremias Fontes, firmarão no dia 31 de agosto do ano em curso no Palácio do Ingá o convênio que estabelece as normas gerais para integração sócio-econômica daqueles Estados.

Pelo convênio, fica criada uma comissão mista, presidida por um elemento indicado pelo Governo carioca, cabendo ao Estado do Rio a designação do secretário-executivo. Essa comissão funcionará na cidade do Rio de Janeiro, mas alguns dos seus grupos de trabalho atuarão no Estado do Rio de Janeiro.

## PARÁ — BRASÍLIA — ACRE

● **PROFESSORES DA "STANFORD UNIVERSITY" ESTUDAM O "HINTERLAND" BRASILEIRO** — Sob o patrocínio da *National Geographic Magazine* encontram-se no Brasil os professores John D. Wirth e Peter T. Kluigh da Universidade de Stanford a fim de efetuar, em companhia de outros especialistas, amplo estudo sobre a educação e comunicações na região brasileira cortada pela rodovia Belém-Brasília-Acre que compreende uma extensão de mais de seis mil quilômetros.

Os resultados destes estudos abrangendo os aspectos sócio-culturais das cidades já formadas e as que ainda estão se formando naquelas regiões, serão divulgados através da famosa revista em livros, filmes coloridos e conferências. Cada membro da expedição será responsável por um estudo específico, e para isto, o grupo, além de profundos conhecedores da língua e costumes brasileiros inclui especialistas em História e Geografia do Brasil, Sociologia e Economia.

## PIAUI

● **DESENVOLVIMENTO AGRÍCOLA** — Está em estudos um plano de cooperação para o desenvolvimento agrícola do estado do Piauí

a ser desenvolvido por técnicos de Israel e da SUDENE.

O plano atual ampliará e dará maior elasticidade a cooperação já existente desde 1963. Com base em experiências de colonização agrícola em regiões difíceis de Israel, tratará de aspectos como a análise de solos, o problema de água e a planificação agrícola.

A participação de técnicos de Israel faz parte de convênio assinado em Jerusalém em 8 de maio último, pelo chefe da delegação brasileira, Embaixador Sérgio Correia da Costa, Secretário-Geral do Itamarati, e o chefe da delegação israelense, Sr. Abba Eban, Ministro das Relações Exteriores de Israel. O convênio tem o objetivo de elaborar e executar um projeto de desenvolvimento econômico e social integrado no Piauí, em cooperação com o Plano de Desenvolvimento do Nordeste, a cargo da SUDENE.

O plano, baseado nos levantamentos já realizados e nas observações que farão durante a viagem de quase 10 dias, deverá estabelecer a área de trabalho, o ritmo de andamento e as suas fases.

Os técnicos contaram que em Israel já se chegou a uma doutrina na planificação agrícola, e o trabalho é feito por equipes que incluem vários aspectos de planificação, como a economia, agricultura, serviços, sociologia e habitação rural, além dos problemas da comunidade.

Disseram ainda que Israel chegou a um nível de desenvolvimento agrícola bastante elevado em condições difíceis, em regiões áridas como o Neguev, no sul do país, que não foram cultivadas durante séculos e enfrentando o maior problema, que é a ausência de água. Outro problema importante também foi o da formação de agricultores, a adaptação do homem à terra, gente das mais diversas culturas, vindas da Europa — onde o sistema é muito avançado — ou do Oriente, com padrões mais baixos, que teve de ser adaptada a uma agricultura moderna e mecanizada.

Segundo os técnicos israelenses, os problemas no setor da agricultura variam em cada país e a sua experiência anterior será aproveitada e adaptada à realidade do Nordeste, em cooperação com os técnicos brasileiros.

Várias missões de técnicos israelenses têm trabalhado em atividades semelhantes no Chile, Bolívia, Peru, Equador, Colômbia, Venezuela, Trinidad e diversos países da América Central, ocupando-se da planificação agrícola.

## Exterior

### ANTÁRTIDA

● **MAPEAMENTO POR RADAR** — O Departamento de Pesquisas de Levantamentos Topográficos da Antártida, sediado em Londres, utilizará nova técnica, baseada no radar, para mapeamento da espessa camada glacial que cobre o continente antártico.

O novo equipamento, constituído de acordo com especificações do "Cambridge Scott Polar Research Institute", opera com apoio de avião. Da aeronave transmite um sinal que se reflete em uma tela descrevendo, em perfil, a superfície do gelo e da água ou solo imediatamente abaixo. Simultaneamente, a imagem é gravada em filme de 35 mm o que possibilita uma sequência contínua, em filme, da área analisada.

### ESTADOS UNIDOS

● **PREVISÕES DE GEÓLOGO** — O geólogo norte-americano Maynard Miller, professor da

Universidade de Michigan, baseado em estudos realizados durante longo tempo sobre geleiras e camadas de pólen que separam atualmente acumulações de neves nas geleiras, fez previsões afirmando que o próximo período de 30 a 45 anos será de clima mais frio, e com muito maior precipitação pluviométrica em vastas regiões da Terra.

A imprensa mundial registrou ainda declaração do Sr. Maynard Miller segundo as quais as geleiras podem ajudar o homem a prever o clima no mundo com séculos de antecedência: as massas de gelo do Alasca avançam e recuam em um ciclo relacionado com as atividades das manchas solares, que constituem poderosas descargas de energia elétrica do sol. E essas descargas influenciam o tempo na Terra.

A partir de 1915 essa atividade solar aumentou, atingindo níveis muito altos, tornando o

clima de modo geral mais quente e mais seco. Segundo tal oscilação, a atividade solar deverá diminuir no próximo período de 30 a 50 anos, provocando alterações no clima.

## PARAGUAI

● **MERCADO COMUM LATINO-AMERICANO** — Com a conferência de Ministros de Relações Exteriores a iniciar-se no dia 28 de agosto deste ano reunindo representantes de onze nações da América Latina acelera-se a conversão da Associação Latino-Americana de Livre Comércio (ALALC) num verdadeiro mercado comum.

Muitos dos participantes, entretanto, parecem inclinados a conseguir acordos regionais de livre comércio, em menor escala, dentro da América Latina, como primeiro passo para a meta visada.

Diplomatas dos países da ALALC indicaram durante a semana que isto habituaria os fabricantes à ideia do mercado e da competição internacional, estimulando ainda os governos a desenvolverem mecanismos tendentes a facilitar o comércio regional.

O México, além disso, deseja que se discuta a fusão da ALALC com o mercado comum Centro-Americano, um grupo de cinco países que se mostra bastante dinâmico.

A ALALC, por sua vez, tem apresentado sintomas de lentidão. Grandes empresas industriais norte-americanas e europeias foram mais agressivas ao aproveitar as vantagens das oportunidades comerciais. As companhias de propriedade local dos 11 países da ALALC tiveram mais dificuldades, pois seus esforços chocaram-se com a desvalorização da moeda, a falta de capital ou a ausência de uma planificação centralizada.

No caso do Brasil, por exemplo, os países da ALALC absorvem 60% das exportações manufaturadas, mas uma recente lista confidencial do Banco Central mostra que dos 18 mais fortes exportadores industriais, 10 são de propriedade estrangeira, sendo que cinco destes pertencentes ao EUA.

Homens de negócios, mexicanos, advertiram recentemente que a ALALC não deverá criar um "trampolim para a inversão estrangeira na região".

Um homem de negócios norte-americano a quem se pediu no Rio de Janeiro seu parecer a respeito disse que qualquer restrição às inversões estrangeiras "criaria uma severa escassez de capital e retardaria o desenvolvimento industrial que todos querem na América do Sul".

Outra opinião norte-americana foi ouvida numa entrevista recente do banqueiro David Rockefeller. Afirmou ele que a maior necessidade imediata da ALALC consistia em estabilizar as moedas dos países que a integram, seguindo-se em importância o setor dos transportes e das comunicações entre os 11 países-membros.

O Ministro das Relações Exteriores, Chanceler Magalhães Pinto, participará como chefe da delegação brasileira, da II Reunião do Conselho de Ministros da ALALC.

## TCHECOSLOVÁQUIA

● **XIII ASSEMBLÉIA GERAL DA UNIÃO INTERNACIONAL DE ASTRONOMIA** — Estarão reunidos, em Praga, cerca de 2 500 astrónomos pertencentes a 43 países para tomarem parte na XIII Assembléia Geral da União Internacional de Astronomia, com realização prevista para o período de 22 a 31 de agosto deste ano.

A agenda dos trabalhos da Assembléia será completada por duas exposições. Uma delas

focalizará o desenvolvimento da Astronomia na Tchecoslováquia; a outra versará sobre aparelhos astronômicos.

## URSS

● **PROGRESSO DA FÍSICA** — Desde 1964, ou ou mais propriamente, de junho daquele ano, quando se comemorou o décimo aniversário da inauguração da primeira central atômica da União Soviética, observa-se um progresso apreciável na ciência do átomo, naquele país. A energia atômica desempenha um papel cada vez maior no mundo moderno, e isto foi reconhecido unanimemente pelos participantes da Conferência Internacional para uso pacífico da energia nuclear, realizada em setembro de 1964, em Genebra. Atualmente no mundo funcionam mais de quinhentos reatores de tipos diversos e potência variável, e o professor Penny, presidente da Comissão Atômica da Inglaterra, declarou na mencionada conferência que "de 1970 a 1980 a energia atômica deverá ser a fonte de energia mais barata".

Também a física aplicada tem progredido bastante, no que diz respeito à síntese termo-nuclear dirigida, que consiste em reproduzir em instalações industriais de energia o processo físico que se dá no interior do sol e das estrelas, alimentando-os com uma gigantesca energia. Isto corresponderia, por exemplo, a acender na Terra um pequeno sol artificial, e na solução deste problema trabalham os cientistas, a fim de proporcionar à humanidade uma fonte de energia praticamente inesgotável, de capacidade muitas vezes superior à proveniente da divisão do núcleo de urânio dos reatores, pois o combustível das reações solares artificiais, que seriam isótopos de hidrogénio pesado e de trítio, existe na Terra em grande quantidade. A água contém hidrogénio pesado em pequenas porções, enquanto o trítio pode ser extraído do metal lítio.

A quantidade de hidrogénio pesado obtida de dois copos de água é capaz de nos proporcionar tanta energia quanto a que se liberta durante a combustão de um tonel de gasolina de primeira classe. Acrescente-se que a água, quando privada do hidrogénio pesado, não deixa de ser boa para beber e útil para a vida.

Assim, o oceano está fadado a tornar-se um depósito fantásticamente grande do novo combustível, depósito este equivalente em potencial de calorías a cinco oceanos de petróleo de seu tamanho.

Já hoje o combustível "solar" pode ser conseguido em quantidades necessárias. E o seu custo é relativamente baixo. Mas ainda não se conseguiu criar os reatores termionucleares — "fornos" para "queimar" os isótopos de hidrogénio — porque se revelou muito difícil "acender" esse "fogo" solar sem precedentes, em escala pequena, de laboratório, ou em escala industrial. (Como se sabe, este "fogo" foi "aceso" em proporções gigantescas e arrasadoras, quando se fez explodir a bomba de hidrogénio).

Para se lograr a assimilação pacífica das reações nucleares do Sol, é necessário, segundo o acadêmico Evgueni Zavoiski, aquecer parcimoniosamente o hidrogénio pesado em forma de plasma (gás, no qual os átomos estão partidos em núcleos e elétrons), que apresenta uma concentração de um quatrilhão (10<sup>15</sup>) de partículas por centímetro cúbico, até a temperatura de 500 milhões a um bilhão de graus, num volume de dezenas de metros cúbicos, e mantê-lo neste estado durante um segundo, aproximadamente. Só então irrompe no plasma a poderosa "flama" solar, passível de ser regulada. Ela poderá ser acesa, intensificada, enfraquecida e apagada. Isto é: poder-se-á controlá-la e utilizá-la em benefício do homem.

Já no início dos anos cinquenta, os físicos soviéticos passaram a buscar uma solução para este problema. Na primavera de 1956, em Harwell, o acadêmico soviético Igor Kurchatov apresentou detalhado relatório sobre estas pesquisas aos seus colegas ingleses.

Posteriormente, foram alcançadas novas vitórias. O plasma foi injetado em "garrafas" magnéticas, invisíveis e imperceptíveis, fêz-se incidir sobre as formações plasmáticas efêmeras, choques elétricos e magnéticos de força titânica e, assim, foi se obtendo uma temperatura cada vez maior.

É preciso dizer que os pesquisadores tiveram que enfrentar um sem-número de dificuldades inesperadas. O plasma revelou invulgar teimosia. A instabilidade, a extraordinária mobilidade, eram sua particularidade principal. Esta substância incomum reagia vivamente às menores incidências elétricas e magnéticas, não queria em absoluto concentrar-se e escapava às mãos dos físicos.

Ao lado dos físicos experimentais, sobre os caprichosos plasmas, trabalharam os teóricos que se encarregavam de decifrar as leis sutis do seu comportamento. Pouco a pouco, foram descobrindo as medidas necessárias para salvar as formações plasmáticas de curta duração.

Os colaboradores do Instituto de Física Nuclear da Sucursal Siberiana da Academia de Ciências atingiram resultados dignos de nota. Aí o plasma do hidrogênio pesado, com uma concentração de 10 trilhões de partículas por centímetro cúbico e sob um forte choque magnético, atingiu a temperatura de cem milhões de graus.

Em 1964, esta instalação foi apresentada aos participantes da conferência científica ordinária, em Genebra. Na câmara, em questão de segundos, irrompeu uma temperatura recorde, dez vezes maior que a das entranhas do Sol. Em meio a um calor inconcebível deram-se reações termonucleares, o que ficou demonstrado pelos neutrons, "cacos" arrojados dos núcleos unidos.

No entanto, o fogo da flama solar era ainda demasiado fraco. Ele apagava logo, não possibilitando a ampla reação em cadeia da síntese nuclear.

Espera-se que as pesquisas alcancem em breve, o seu objetivo, pois dia a dia se tornam mais aprimoradas.

Quanto à energia atômica, os progressos são visíveis no que diz respeito à luta dos cientistas e técnicos em busca da decifração dos segredos do átomo em benefício da humanidade.

Os cálculos de especialistas soviéticos demonstram que as centrais atômicas de 500 000 Kw e mais, podem competir atualmente com as centrais eletrotérmicas. A exploração das primeiras centrais atômicas soviéticas confirma plenamente estes cálculos.

Durante os últimos seis anos, na União Soviética, foram construídas, além da primeira de 5 000 Kw, mais algumas potentes centrais.

Em setembro de 1958, na Sibéria, entrou em funcionamento o primeiro reator atômico de cem mil quilowatts, acionando deste modo a primeira fase da central atomoelétrica. Atualmente, sua potência é de 600 000 Kw, o que supera a calculada.

Entraram em serviço as centrais atomoelétricas de Beloiarsk (Urais), com um reator de 100 000 quilowatts, e de Nóvo Voronej, com um reator de 240 000. Em ambas as centrais se instalam novos reatores atômicos de maior potência.

É de grande significado que, de ano para ano, se amplie o setor da utilização da energia nuclear. Os reatores atômicos geram energia elétrica, produzem isótopos radioativos para a

indústria e criam potentes fontes de radiação nuclear para a indústria química.

Os cálculos demonstram que os reatores de grande coeficiente de reprodução são os de maior futuro, pois ampliam consideravelmente os recursos do combustível nuclear. O melhor tipo de tal instalação é o reator de neutrons rápidos, ao qual se dedica grande importância. O primeiro pequeno reator de tal tipo foi construído na URSS em 1955, sob a direção do professor soviético Leipunski. Sua potência era apenas de 50 Kws. Depois apareceu outro de 100 quilowatts, e desde julho de 1958 no território da primeira central atomoelétrica soviética funciona ininterruptamente um reator de neutrons rápidos de uma potência térmica de 5 000 quilowatts. Como combustível nuclear emprega óxido de plutônio.

As investigações realizadas proporcionaram aos cientistas e engenheiros abundante material, o que permitiu a projeção de potentes reatores atômicos de neutrons rápidos.

Decidiu-se construir uma grande central elétrica utilizando um reator desse tipo, nas margens do mar Cáspio, no Kazaquistão Ocidental. Sua potência será de 350 000 quilowatts. Tal central permitirá resolver uma série de problemas, pois servirá a dois objetivos: fornecerá energia elétrica à cidade e às suas empresas industriais e produzirá 100 000 metros cúbicos de água doce, dessalinizando água do mar Cáspio.

A maior instalação dessalinizadora das construídas nos últimos tempos produz apenas dez mil metros cúbicos de água doce por dia.

Nos últimos anos grandes esforços foram empregados na construção de pequenas centrais elétricas. No imenso território da União Soviética existem regiões pouco habitadas, que requerem pequeno consumo de energia.

Na Sibéria, no Círculo Polar e outros lugares, onde não há linhas de transporte, é necessário que haja fontes de energia elétrica de algumas centenas de quilowatts de potência. Para tais regiões, nos últimos anos, foram projetadas as primeiras centrais elétricas. Uma delas — a instalação eletroenergética "YES-3" — é portátil: foi montada sobre lagartas, tem uma potência de 1 500 quilowatts e pode funcionar durante um ano com uma carga de combustível nuclear.

A segunda — a "Arbus-750" — é de 750 quilowatts e pode ser transportada sem dificuldades para as regiões mais remotas do país. Consta de vários blocos, que por seu volume e peso podem ser conduzidas por qualquer tipo de transporte, inclusive aéreo.

Os êxitos conseguidos nos últimos anos na projeção de instalações atômicas permitem construir centrais elétricas industriais que empregam o urânio como combustível. Isto abre ante a energia atômica vastas perspectivas. No subsolo terrestre ocultam-se reservas de urânio que bastam para garantir as necessidades da humanidade em energia elétrica durante vários séculos.

O urânio encontra emprego não só nas centrais elétricas. O quebra-gelos atômico "Lenin" passou em todas as provas nas duras condições do oceano Glacial Ártico e demonstrou as indiscutíveis vantagens dos navios atômicos deste tipo em comparação com os que utilizam hulha ou petróleo.

Além de empregar o calor da reação de fissão e de sua transformação em energia elétrica mediante os métodos habituais adotados na técnica, na União Soviética, atualmente, se desenvolvem investigações para transformar diretamente a energia térmica em elétrica. Uma das primeiras mostras de tal dispositivo é a instalação atômica "Romashka".

Sabe-se que a energia se libera não só mediante processo de fissão, mas também de síntese: fusão de núcleos de elementos leves. Os cientistas dedicam grande atenção aos processos de controle da síntese nuclear e, neste setor, também conseguiram consideráveis êxitos.

Apesar das experiências neste ramo terem-se iniciado há apenas doze anos, as investigações científicas já se realizam atualmente em uma série de importantes centros, mediante o emprego de instalações de milhares de quilowatts. Os resultados das investigações da síntese termonuclear não saíram dos laboratórios, mas agora já se sabe como obter o plasma (aquecendo o gás a dezenas de milhões de graus) e conservá-lo por mais tempo que durante as primeiras experiências. E isto é uma conquista considerável. O domínio prático dos processos controlados da síntese nuclear resolverá o problema da garantia de energia para toda a humanidade. A água dos oceanos contém hidrogênio pesado — deutério — suficiente para milhões de anos.

A aparição de reatores e aceleradores atômicos permitiu criar isótopos radioativos em quantidades consideráveis. Há dois decênios os únicos acessíveis para a experiência e o emprego na medicina eram os isótopos naturais do rádio, que existiam em pouca quantidade. Atualmente, nos reatores atômicos e nos aceleradores-ciclotrons foram preparados e estudados mais de 1200 isótopos.

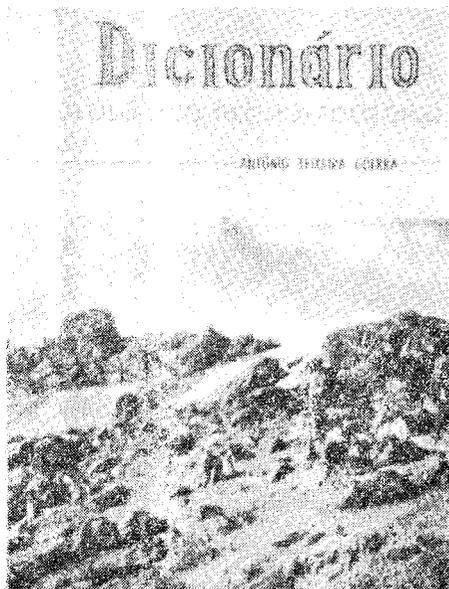
Os isótopos e as radiações encontram crescente emprego nas mais diversas esferas e é difícil encontrar um ramo em que não sejam utilizados com êxito. A efetividade econômica de seu emprego se mede por consideráveis quantias. A radiação abre caminho para o emprego prático dos isótopos na indústria química, permitindo realizar muitos processos de uma maneira totalmente nova, sobretudo no setor da síntese orgânica. Este caminho para o emprego das radiações nucleares será bastante desenvolvido nos próximos anos, e não se afasta a idéia de que alguns potentes reatores atômicos cumpram não só o papel de instalações energéticas mas também participem dos processos químicos.

# Bibliografia

## Registros e Comentários Bibliográficos

### LIVROS

DICIONÁRIO GEOLÓGICO — GEOMORFOLÓGICO — Antônio Teixeira Guerra — 2.<sup>a</sup> edição (Revista e aumentada) — Biblioteca Geográfica Brasileira — Série A, Publicação n.º 21 — IBGE — Conselho Nacional de Geografia — Rio de Janeiro — 1966.



IBGE — CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA

Não obstante a presença na bibliografia brasileira de dois dicionários de caráter geológico e geomorfológico faltava uma obra de longo fôlego dessa natureza capaz de atender às exigências de moderna ciência da Terra e apta a servir, de imediato, a todos aqueles que se dedicam ao seu estudo e à sua pesquisa.

O magnífico e alentado trabalho de autoria do Prof. Antônio Teixeira

Guerra intitulado *Dicionário Geológico e Geomorfológico* editado pelo Conselho Nacional de Geografia, numa edição tecnicamente perfeita, veio preencher aquela lacuna que tantos estudiosos aspiravam vê-la superada.

Até certo ponto, valeu a demora porque o Prof. Guerra, sentindo a necessidade pôde, com seu já experiente cabedal científico, elaborar um trabalho digno desse nome, num verdadeiro esforço beneditino, rebuscando aqui e ali expressões em voga na atual nomenclatura e na moderna terminologia geológica e geomorfológica.

Não satisfeito com o servir estritamente à encantadora ciência geológica, o Prof. Guerra foi além: introduziu no seu valioso dicionário expressões atinentes à Ciência do Solo de tanta relevância para todos os geógrafos que se dedicam, também, à interpretação da paisagem humana do globo terrestre e assim às tarefas do planejamento econômico e social. Dentro deste ângulo, o Dicionário do Prof. Antônio Teixeira Guerra bem poderia intitular-se Dicionário Geológico, Geomorfológico e Pedológico.

Vale salientar, ainda, na excelente contribuição cultural de que ora nos ocupamos a variedade do material fotográfico, fartamente selecionado, como também a precisão dos textos que interpretam as gravuras, enriquecendo o valor técnico científico do volume, e emprestando, ainda, ao mesmo, aquele colorido estético que não deve faltar num livro dessa natureza, o que faz desta expressiva obra uma fonte constante de atrações, desde que a manuseemos, página por página.

Não padece dúvida de que a literatura geológica e geomorfológica brasileira está de parabens pelo aparecimento de tão valioso subsídio, fican-

do do Brasil devendo àquele professor mais esta prova de seus idealismo científico, devotado, desde o início de sua carreira, à pesquisa honesta e a um magistério alto.

*Dicionário Geológico e Geomorfológico* é, assim, um livro que não pode faltar numa biblioteca particular daqueles que estudam e investigam a encantadora ciência da Terra. Não pode estar ausente muito menos, numa moderna biblioteca de pesquisa científica.

Beneval de Oliveira

#### ENVIROMENT AND ECONOMIC LIFE

— An Economic and Social Geography — Howard F. Gregor — D. VAN NOSTRAND COMPANY, INC. — PRINCETON, NEW JERSEY, TORONTO, NEW YORK, LONDON.

Não trata este livro apenas de assuntos relacionados com a geografia econômica. Refere-se, também, a um modo particular de aproximação dos princípios que caracterizam aquele ramo da geografia, dando ênfase à influência que o meio exerce nas atividades econômicas do homem, antes de dá-la aos produtos que os homens retiram desse meio.

Ainda que a produção econômica — o mais evidente aspecto da geografia econômica — esteja se tornando cada vez mais crítica em face da rapidez do crescimento populacional, pode-se perguntar se um estudo mais pormenorizado do significado econômico do meio não seria mais bem justificado. Propõe então este livro satisfazer à pergunta: "Em que medida os principais elementos individuais do meio, tomados em seu mais amplo sentido, auxiliam ou dificultam ao homem em suas atividades de ordem econômica?".

Por outro lado, também é interessante notar que não obstante a maior importância que os livros sobre geografia econômica — e humana — costumam atribuir aos trabalhos tangíveis do homem, ignoram muitas das razões genuinamente culturais que envolvem aqueles trabalhos. Não se pode, aliás, deixar de reconhecer que os elementos sociais do meio, são pelo menos, tão importantes quanto os físicos em auxiliar-nos a entender porque o homem difere tanto de um lugar para o outro em suas atividades econômicas.

Procurando resolver o dilema de iniciar o estudante de nível médio na geografia econômica dentro de critérios mais adiantados e sob uma ótica diferente dos padrões tradicionais de ensino dessa disciplina, paralelamente, proporciona também Howard F. Gregor, neste compêndio, ensinamentos complementares que preenchem as deficiências geralmente encontradas no *background* mínimo de conhecimentos geográficos exigidos naquele nível de aprendizagem — ainda hoje, adianta o autor, um infeliz legado da educação americana.

Dois exigências são aqui satisfeitas visando a um melhor entendimento da matéria em estudo. A primeira consubstancia-se em um exame analítico mais cuidadoso da geografia econômica. Este objetivo, segundo F. Gregor, poderá ser mais positivamente alcançado trabalhando-se diretamente com o meio do que com os princípios em que bens ou aspectos ocupacionais predominem. O segundo requisito, também satisfeito em larga margem, dirige-se para as funções dos diferentes elementos do meio que tenham influência na vida econômica, não se podendo deixar de incluir, para uma análise mais específica, uma adequada explanação da natureza daqueles elementos.

*Enviroment and Economic Life* está dividido em duas partes principais. A primeira trata das relações econômicas entre o homem e o meio físico; a segunda refere-se às relações entre o homem e o meio social. Os elementos ambientais de maior interesse são considerados, de per si, em unidades separadas de estudos, num total de quatorze, subdivididas em itens que em muito facilitam a consulta e a assimilação. Assim, por exemplo, a *Unidade 1* que trata dos objetivos e instrumentos de trabalho da geografia econômica examina dois itens principais: a natureza da geografia econômica e a importância de que se reveste o mapa nesse gênero de estudos.

Para melhor orientação dos interessados pelo assunto aqui tratado transcrevemos a relação de unidades e itens que compõe esta obra que poderá ser consultada na Biblioteca do Conselho Nacional de Geografia: Unit. 1. Objectives and Tools of Economic Geography — The Character of Economic Geography; The Map and Geography. Unit 2. Climate and Economy — Tem-

perature; Moisture. Unit 3. Climate and Labor Efficiency — Climate and Health; Acclimatization and Artificial Climates. Unit 4. The Terrain — Plains; Mountains, Hills, Plateaus, and Coasts. Unit 5. Water — The Sea; Inland Waters. Unit 6. The Plant Cover — Natural Vegetation; Domesticated Plants. Unit 7. The Animal World — Wild Animal Life; Domestic Animals. Unit 8. The Soil Mantle — Soil Availability and Fertility; Soil Productivity. Unit 9. The Mineral Basement — Minerals and Their Economic Conditions; Mineral Resources and Reserves. Unit 10. Population — Population Characteristics; Population Capacity of the Earth. Unit 11. Forms of Economy — Gathering and Timber Economies; Agricultural Economies. Unit 12. Cultural Attitudes — Food Habits and Production; Economic Spirit and Economic. Unit 13. The State as an Economic Unit. — The Structure of The State; Governmental Action. Unit 14. Economic Regions — The Economic Realms; The Underdeveloped Areas.

Apêndices estatísticos, numerosos mapas e outras ilustrações, além de bibliografia cuidadosamente escolhida, completam o texto.

L.C.B.

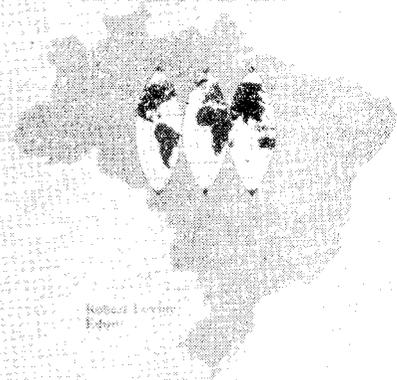
**BRAZIL: FIELD RESEARCH GUIDE IN THE SOCIAL SCIENCE** — Robert M. Levine, Editor — Institute of Latin American Studies — Columbia University — 1966.

Como diz o título em epígrafe, trata-se de um livro sobre o Brasil, encarado como guia para pesquisas no campo das ciências sociais. É obra única no modo de focalização do assunto, editada em 1966 por Robert M. Levine, e a cargo do Institute of Latin American Studies, da Universidade de Columbia.

Prefaciou-a o eminente professor Kempton E. Webb, diretor daquele Instituto e, segundo bem acentua, a obra apresenta três peculiaridades: foi escrita por pessoas jovens, com experiência sobre o Brasil; não se conhece outra igual, voltada que é para os problemas da pesquisa no estrangeiro; seu conteúdo informativo é de natureza temporária, destinando-se mais a propósitos atuais.

Os artigos procedem de pessoas que ainda estudavam à época em que os escreveram, ou seja de um grupo repre-

## FIELD RESEARCH GUIDE IN THE SOCIAL SCIENCES



Institute of Latin American Studies

School of International Affairs, Columbia University

sentado pela nova geração de estudiosos, os quais, pela primeira vez, tiveram subsidiados os seus estudos e foram bem preparados para o campo em que se empenharam.

Compõe-se a obra dos seguintes temas: O NORDESTE (The Northeast), analisado sob os ângulos antropológico e sociológico (por Shepard Forman), histórico (por Ralph della Cava) e político (por Riordan Roett); PROBLEMAS GERAIS DA PESQUISA NO BRASIL (General Problems of Research), (por Robert M. Levine); OPORTUNIDADES DE PESQUISA (econômicas), por Werner Baer (Research Opportunities); RELAÇÕES ESTRANGEIRAS, também econômicas, por Charles Daughert (Foreign Relations); GOIÁS COMO UM CASO DE ESTUDO (Goiás as a Case Study), matéria geográfica, por Paul I. Mandell; RIO: PERÍODO REPUBLICANO (Rio: The Republican Period), por John Love (História); UMA INTRODUÇÃO A PESQUISA (An Introduction to Research), por Robert A. Packenham (Ciências Políticas); PÔRTO ALEGRE: OPORTUNIDADES DE PESQUISA (Pôrto Alegre: Research Opportunities), por Joseph Love (História); ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E

DESENVOLVIMENTO (Public Administration and Development), por Peter Bell (Ciência Política).

Um dos aspectos singulares do livro em apreço é que alguns dos autores que nêlo colaboram, escreveram sobre a matéria diversa da peculiar aos seus ramos de ciência. Um dêles, por exemplo, Prof. Werner Baer, economista, escreveu sobre a agricultura brasileira, enquanto outro, Prof. Paul Mandell, geógrafo, sobre assuntos econômicos e o historiador Prof. Joseph Love, sobre tema relativo à expansão territorial.

Cada estudo da obra, é complementado com a respectiva bibliografia e em apêndice o livro nos dá uma catalogação completa das Instituições existentes no Brasil (museus, repartições

públicas, livrarias, arquivos, entidades profissionais, escolas, etc.) dos jornais e periódicos e das teses já publicadas sobre assuntos também brasileiros, além de oferecer uma orientação sucinta no tocante às condições de vida e aos costumes do nosso povo.

O presente volume é oferecido como uma inovação, como um ensaio, com a expectativa de corresponder, sujeitando-se, conforme esclarece a nota introdutória, a correções que possam aperfeiçoá-lo e torná-lo mais completo através de nova edição, a qual requererá o auxílio de outras instituições, para abrir caminho à divulgação de maior número de pesquisas efetuadas na América Latina.

C. S.

## PERIÓDICOS

*National Geographic* — Vol. 131 n.º 1 — January, 1967 — Publicação da National Geographic Society — Washington.

Voitamos a comentar o periódico editado pela Nacional Geographic Society dos Estados Unidos, o que fazemos de tempos em tempos com o prazer crescente de reconhecer nesta revista um dos mais belos e valiosos veículos de divulgação científica do mundo.

O número de janeiro de 1967 de *National Geographic* contém artigos de grande interesse, todos ilustrados com fotografias coloridas que podem ser consideradas obras primas das artes visuais, assim como mapas magnificamente desenhados sobre as nações e regiões focalizadas. Nada foge à perspicácia dos editores desta publicação, nenhum detalhe necessário à compreensão dos textos pelos leitores é omitido, e tôda esta técnica procurando atingir com a máxima perfeição o objetivo supremo, que é fazer-se entender com um mínimo de explicações, bem ao estilo dos nossos irmãos do norte. *National Geographic* é uma publicação que se destaca pela apresentação e pelo conteúdo, representante que é do grau de progresso atingido por uma nação economicamente privilegiada.

São os seguintes os trabalhos reproduzidos no periódico: "Pakistan", por Bern Keating, com fotos de Albert Moldvay, um dos mais completos estudos por nós já lidos sobre aquela nação, incluindo seus costumes pitores-

cos e às vezes misteriosamente enraizados nas remotas origens do seu povo. A arte fotográfica é aqui um dos mais úteis subsídios à explanação dos assuntos, e não nos cansamos de dizer, equivale a uma tela cinematográfica em que se exibissem filmes sobre a matéria.

"Sailors of the Sky", por Gordon Young, uma viagem pelo deslumbrante e silencioso mundo revelado pelos planadores, desde as observações meteorológicas à obtenção de dados paisagísticos para estudos geográficos.

"Parks, Plants, and People" — South America, por Mary and Lavrance Rockefeller, fotos de George F. Mobley. A América do Sul tem aqui um passeio dos autores por seus países, contribuindo para a divulgação dos seus costumes e da sua geografia. Tudo o que se disse anteriormente sobre a beleza e a técnica dos trabalhos anteriores pode ser repetido neste; entretanto, apraz-nos encontrar a presença do Brasil na descrição de autoria dos Rockefeller, com referência a aspectos de Brasília e do Rio de Janeiro, entre outros. Para comprovar a minúcia de detalhes encontrados nesta revista, por nós referidos, lembramos que neste trabalho há uma foto reproduzindo jovem brasileira, com legenda sugestiva em que se descreve a beleza da mulher carioca, cantada até mesmo no cançãoeiro popular — A "Garota de Ipanema"...

"The Flowers That Say Aloha", por Deena Clark, com fotos de Robert B. Goodman, e "Alligators Dragons in

'Distress', por Archie Carr, Ph. D., com fotos de Davidson e Laymond-Hardy, são os artigos que encerram a série deste número, ambos com a mesma riqueza de técnica e de capacidade expositiva.

*National Geographic*, periódico rico em apresentação e conteúdo, continua pois a brindar o mundo com a sua belíssima feitura gráfica e seu valor científico.

*Natural History* — Vol. LXXVI — January 1967 — N.º 1

Este periódico, editado mensalmente sob os auspícios do Museu Americano de História Natural, nesta oportunidade, insere a seguinte matéria: Articles: "Man the Drug Taker" — Marston Bates; "Yanomamö-The Fierce People" — Napoleon A. Chagnon; "Trails of The Leafcutters" — John C. Moser; "Galaxies, Quasars, and the Expanding Universe — Thomas D. Nicholson; "Ancient Fishes of Escumac Bay — David L. Dineley; "The Hudson's Six Geologies — Christopher J. Schuberth. Departments: "The Rise and Fall of Sir Stamford Raffles": Colonialist, Naturalist — Robert Silverberg; "Naturalist's Notebook: Shedding King Snake — Photographs by Robert H. Wright; "Backyard Astronomer: Setting up a Telescope — James S. Pickering; Sky in January; Books in Review — Cyrus H. Gordon; Suggested Additional Reading.

A importância dos temas aqui tratados, criteriosamente escolhidos e apresentados por experientes técnicos, associada às excelentes ilustrações fotográficas, cartográficas etc. e a bem cuidada apresentação gráfica, fazem de *Natural History*, particularmente do número em apreço, importante fonte de subsídios para todos que se interessam pelos inúmeros assuntos do campo da História Natural.

*Revista do Instituto de Estudos Brasileiros* — N.º 1 — Universidade de São Paulo — São Paulo — Brasil — 1966

Trata-se do primeiro número desse periódico, lançado em São Paulo pelo Instituto de Estudos Brasileiros, contendo diversos artigos sobre temas diferentes.

Um dos artigos, de Protásio Frikel, diz respeito aos índios "Káyana" agrupados às margens de um dos tributários do rio Trombetas; focaliza caracteres, condições culturais e artísticas, costumes, religião e meios de subsistência daqueles silvícolas. Outro, da autoria de Sérgio Buarque de Holanda, versa sobre a expansão do povoamento de São Paulo no século XVIII. Constituem esses, os assuntos mais afins com a ciência geográfica, desenvolvidos neste exemplar, incluindo fotografias, tabelas e gráficos ilustrativos.

Parte da revista é dedicada a resenhas e informações de interesse cultural; o seu noticiário registra o regulamento, o histórico e a organização do Instituto de Estudos Brasileiros.

Dado o caráter diversificativo desse número, atende aos estudiosos de diferentes assuntos: literário, histórico, antropológico, etnográfico, arquitetônico e linguístico.

A matéria constante do primeiro número da revista do Instituto Brasileiro de Estudos, está assim distribuída:

*ARTIGOS: Antropologia e Etnografia:* "Os últimos Káyana", de Protásio Frikel; *Arquitetura:* "O Caminho do Mar", de Benedito Lima de Toledo; *História:* "Movimentos da População em São Paulo no século XVIII", de Sérgio Buarque de Holanda; *Literatura:* "Retrato no Espelho", de Cassiano Nunes; "A Tradução ou o Encontro Procurado", de Curt Meyer Clasen; **RESENHAS E COMUNICAÇÕES:** *Resenhas:* "Evolução do Estudo das Línguas Indígenas do Brasil", J. Romão da Silva por Egon Schadon; "Tracema", de José de Alencar, por Aliette Fontana; "O Naturalismo no Brasil", de Néelson Werneck Sodré, por José Carlos Garbuglio; "Graciliano Ramos", de Helmut Feeldmann, por Erwin Theodor; **COMUNICAÇÕES** "Auto de Vitória" (Cinema Direto), por Geraldo Sarno; "Um Sistema Numeral dos Índios Koiova", de J. Philipson; "Duas Edições Raras da Coleção Ian de Almeida Prado", I.E.B., de R. E. Horch; **NOTICIÁRIO:** Instituto de Estudos Brasileiros", Regulamento, histórico, organização.

## LEGISLAÇÃO FEDERAL

### Íntegra da Legislação de Interêsse Geográfico

#### ATOS DO PODER EXECUTIVO

DECRETO N.º 60 079 — *Aprova o "Regulamento Geral do Plano de Valorização Econômica da Amazônia"*.

O Presidente da República, no uso das atribuições que confere o artigo 87, inciso I, da Constituição, decreta:

Art. 1.º Fica aprovado o "Regulamento-Geral do Plano de Valorização Econômica da Amazônia", que com este baixa, para aplicação das leis, 5 173, de 27 de outubro de 1966, que dispõe sobre o Plano de Valorização Econômica da Amazônia, extingue a Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA), cria a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) e dá outras providências; 5 122, de 28 de setembro de 1966, que dispõe sobre a transformação do Banco de Crédito da Amazônia em Banco da Amazônia S.A. (BASA) e de n.º 5 174, de 27 de outubro de 1966, que dispõe sobre a concessão de incentivos fiscais em favor da Região Amazônica e dá outras providências.

Art. 2.º Este decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 16 de janeiro de 1967. 146.º da Independência e 79.º da República.

H. CASTELLO BRANCO  
*Octavio Bulhões*  
*João Gonçalves de Souza*  
*Roberto Campos*

#### REGULAMENTO GERAL DO PLANO DE VALORIZAÇÃO ECONÔMICA DA AMAZÔNIA

##### TÍTULO I

##### *Do Plano de Valorização Econômica da Amazônia*

Art. 1.º O Plano de Valorização Econômica da Amazônia, elaborado com base na Constituição Federal e regido, principalmente, pelas Leis números 5 122, de 28 de setembro de 1966, 5 173, de 27 de outubro de 1966 e 5 174, de 27 de outubro de 1966, obedecerá às disposições do presente Regulamento.

Art. 2.º A Amazônia, para os efeitos deste Regulamento, abrange a região compreendida pelos Estados do Acre, Pará e Amazonas, pelos Territórios Federais do Amapá, Roraima e Rondônia, e ainda pelas áreas do Estado de Mato Grosso, ao norte do paralelo de 16º, do Estado de Goiás, ao norte do paralelo de 13º e do Estado do Maranhão, a oeste do meridiano de 44º (Lei n.º 5 173-66 — artigo 2.º).

Art. 3. O Plano de Valorização Econômica da Amazônia terá como objetivo promover o desenvolvimento auto-sustentado da economia e o bem-estar social da Região Amazônica, de forma harmônica e integrada na economia nacional.

Parágrafo Único. O Plano de que trata este artigo deverá conter. (Lei n.º 5 173-66 — art. 3.º):

- a) Diretrizes e prioridades adotadas;
- b) objetivo, descrição e custo dos programas;
- c) custo, desembolso anual e fontes de financiamento dos projetos e atividades;
- d) medidas necessárias à eficiente execução do Plano

Art. 4.º O Plano será desenvolvido com apoio na seguinte orientação básica (Lei n.º 5 173-66 — art. 4.º):

- a) realização de programas de pesquisas e levantamento do potencial econômico da Região, como base para a ação planejada a longo prazo;
- b) definição dos espaços econômicos suscetíveis de desenvolvimento planejado, com a fixação de pólos de crescimento capazes de induzir o desenvolvimento de áreas vizinhas;
- c) concentração de recursos em áreas selecionadas em função de seu potencial e populações existentes;
- d) formação de grupos populacionais estáveis, tendentes a um processo de auto-sustentação;
- e) adoção de política imigratória para a Região, com aproveitamento de excedentes populacionais internos e contingentes selecionados externos;
- f) fixação de populações regionais especialmente no que concerne às zonas de fronteiras;
- g) ordenamento da exploração das diversas espécies e essências nobres nativas da região, inclusive através da silvicultura e aumento da produtividade da economia extrativista, sempre que esta não possa ser substituída por atividade mais rentável;
- h) incentivo e amparo a agricultura, à pecuária e à piscicultura, como base de sustentação das populações regionais;
- i) ampliação das oportunidades de formação e treinamento de mão-de-obra e pessoal especializado necessários às exigências de desenvolvimento da região;
- j) aplicação conjunta de recursos federais constantes de programas de administração cen-

tralizada e descentralizada, ao lado de contribuições de setor privado e de fontes externas;

l) adoção de uma política de estímulos fiscais, creditícios e outros, com o objetivo de:

I — assegurar a elevação da taxa de reinversão na região dos recursos nela gerados;

II — atrair investimentos nacionais e estrangeiros para o desenvolvimento da Região.

m) revisão e adaptação contínua da ação federal na Região;

n) concentração da ação governamental nas tarefas de planejamento, pesquisa de recursos naturais, implantação e expansão da infra-estrutura econômica e social, reservando para a iniciativa privada as atividades industriais, agrícolas, pecuárias, comerciais e de serviços básicos rentáveis.

Art. 5.º O Plano de Valorização Econômica da Amazônia terá duração plurianual, será aprovado por Decreto do Poder Executivo e revisado anualmente. (Lei n.º 5 173-66 — artigo 5.º).

Art. 6.º Constituem recursos para a execução do Plano de Valorização Econômica da Amazônia;

a) os do orçamento anual da União especificamente destinados à SUDAM (Lei número 5 173-66 — art. 20);

b) os demais recursos da SUDAM (Lei número 5 173-66 — art. 20, itens III a IX);

c) os recursos do Banco da Amazônia S. A., que se integrem no planejamento. (Lei número 5 173-66 — artigo 4.º "caput");

d) os recursos dos órgãos da administração centralizada e descentralizada vinculados ao Plano na forma deste Regulamento (Lei n.º 5 173-66 — art. 6.º, § 1.º);

e) os recursos de Estados e Municípios que, por força de legislação ou convênios, se destinarem à execução de programas e projetos articulados com o Plano (Lei n.º 5 173-66 — artigos 20, II e 50);

f) os depósitos decorrentes de dedução do Imposto de Renda e outros estímulos fiscais destinados a investimentos privados na Região, na forma deste Regulamento (Lei n.º 5 174 de 1966 — art. 7.º; Lei n.º 5 173-66 — art. 45, alínea e);

g) os recursos do Fundo para Investimentos Privados no Desenvolvimento da Amazônia (FIDAM). Lei n.º 5 173-66 — art. 45);

h) os recursos de qualquer natureza ou fonte, nacionais, estrangeiros ou internacionais, que venham a ser obtidos por qualquer dos agentes do Plano, para aplicação em programas e projetos a este vinculados. (Lei n.º 5 173-66 — art. 23; Lei número 5 122-66 — arts. 2.º, alínea c e 11).

Art. 7.º São agentes do Plano (Lei número 5 173-66 — art. 8.º):

a) a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM);

b) o Banco da Amazônia S. A.;

c) qualquer órgão da administração centralizada e descentralizada do Governo Federal, sediados ou atuantes na área com repartições de qualquer nível ou natureza;

d) quaisquer órgãos ou entidades, mesmo localizados fora da Amazônia, que, através de contratos, convênios, ajustes ou acordos, assumam funções ou desempenhem tarefas vinculadas ao Plano.

Art. 8.º As obras e serviços constantes do Plano de Valorização Econômica da Amazônia terão caráter prioritário para efeito de sua execução pelos órgãos e entidades responsáveis (Lei n.º 5 173-66 — art. 7.º).

## TÍTULO II

### Da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia

Art. 9.º A Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), entidade autárquica com personalidade jurídica e patrimônio próprio, com sede e fóro na cidade de Belém, capital do Estado do Pará, tem por objetivo principal planejar, promover a execução e controlar a Ação Federal na Amazônia. (Lei n.º 5 173-66 — art. 9.º).

Parágrafo único. A Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) vincula-se ao Ministério Extraordinário para a Coordenação dos Organismos Regionais — (MECOR), ou o que o substituir, responsável pela orientação superior da ação federal na Região. (Lei n.º 5 173-66 — art. 9.º, § 2.º).

Art. 10 São atribuições da SUDAM (Lei n.º 5 173-66 — art. 10):

a) elaborar o Plano de Valorização Econômica da Amazônia e coordenar ou promover a sua execução, diretamente, ou mediante convênio com órgãos ou entidades públicas, inclusive sociedades de economia mista, ou através de contrato com pessoas ou entidades privadas;

b) revisar, uma vez por ano, o Plano mencionado no item anterior e avaliar os resultados de sua execução;

c) coordenar as atividades dos órgãos e entidades federais e supervisionar a elaboração dos seus programas anuais de trabalhos;

d) coordenar a elaboração e a execução dos programas e projetos de interesse para o desenvolvimento econômico da Amazônia a cargo de outros órgãos ou entidades federais;

e) prestar assistência técnica a entidades públicas na elaboração ou execução de programas ou projetos considerados prioritários para o desenvolvimento regional, a critério da SUDAM;

f) coordenar programas de assistência técnica nacional, estrangeira ou internacional, a órgãos ou entidades federadas;

g) fiscalizar a elaboração e a execução dos programas e projetos integrantes do Plano de Valorização Econômica da Amazônia ou de interesse para o desenvolvimento econômico da Região, a cargo de outros órgãos ou entidades federais;

h) fiscalizar o emprego dos recursos financeiros destinados ao Plano de Valorização Econômica da Amazônia, inclusive mediante o confronto de obras e serviços realizados com os documentos comprobatórios das respectivas despesas;

i) julgar da prioridade dos projetos ou empreendimentos privados, de interesse para o desenvolvimento econômico da Região, visando à concessão de benefícios fiscais ou de colaboração financeira, na forma da legislação vigente;

j) sugerir, relativamente à Amazônia, as providências necessárias à criação, adaptação, transformação ou extinção de órgãos ou entidades, tendo em vista a sua capacidade ou eficiência e a sua adequação às respectivas finalidades;

l) promover e divulgar pesquisas, estudos e análises visando ao reconhecimento sistemático das potencialidades regionais;

m) praticar todos os demais atos necessários às suas funções de órgão de planejamento, promoção e coordenação do desenvolvimento econômico da Amazônia, respeitada a legislação em vigor.

Art. 11. A SUDAM será dirigida por uma Superintendência, nomeada pelo Presidente da República, por indicação do Ministro Extraordinário para a Coordenação dos Organismos Regionais, cu o que o substituir, e demissível "ad nutum" (Lei n.º 5 173 de 1966 — arts. 11, "caput" e 12).

Art. 12. São órgãos da SUDAM (Lei número 5 173-66 — art. 11):

I — Conselho de Desenvolvimento da Amazônia (CODAM);

II — Conselho Técnico;

III — Unidades Administrativas.

Art. 13. Compete ao Superintendente:

I — praticar todos os atos necessários ao bom desempenho das atribuições estabelecidas para a SUDAM (Lei n.º 5 173-66 — art. 13, alínea a);

II Elaborar o Regulamento da entidade a ser aprovado pelo Poder Executivo, e suas alterações, (Lei n.º 5 173-66 — artigo 13, alínea b);

III — aprovar o Regimento Interno da SUDAM (Lei n.º 5 173-66 — art. 13, alínea c);

IV — Articular-se com o MECOR, ou o Ministério que o substituir, em todas as etapas relativas à elaboração do Plano de Valorização Econômica da Amazônia e suas revisões anuais, para o fim de sua compatibilização com a política geral do Governo no respectivo setor (Lei n.º 5 173-66-66 — art. 5.º);

V — Submeter a aprovação do Presidente da República, através do MECOR, ou do Ministério que o substituir, o Plano e suas revisões anuais (Lei n.º 5 173-66 — art. 5.º);

VI — Celebrar acordos, contratos, convênios ou outros atos da mesma natureza, com entidades nacionais, internacionais ou estrangeiras, na esfera de sua competência (Lei número 5 173-66 — art. 13 — alínea e);

VII — Fixar os níveis salariais do pessoal que prestar serviços à SUDAM, com observância do mercado de trabalho, ouvido o Conselho Técnico (Lei n.º 5 173-66 — art. 17, alínea d e art. 43);

VIII — Autorizar despesas de pronto pagamento até 5 (cinco) vezes o valor do maior salário-mínimo vigente no País (Lei número 5 173-66 — art. 28);

IX — Dispensar licitação e contrato formal para a aquisição de material, prestação de serviços, execução de obras ou locação de imóveis até quinhentas (500) vezes o valor do maior salário-mínimo vigente no país. (Lei n.º 5 173-66 — art. 35);

X — Apresentar ao Tribunal de Contas da União, até o dia 30 de junho de cada ano, a prestação de contas correspondente à gestão administrativa do exercício anterior (Lei número 5 173 — art. 36);

XI — Solicitar através do MECOR ou do Ministério que o substituir, a garantia do Tesouro Nacional para as operações de crédito interno ou externo contratadas pela SUDAM para a realização de obras e serviços básicos previstos no Orçamento do Plano (Lei número 5 173-66 — art. 23 e § 1.º);

XII — Fixar a tabela de emolumentos dos serviços prestados pela SUDAM a particulares, após aprovada pelo Conselho Técnico (Lei número 5 173-66 — Art. 14 parágrafo único);

XIII — Criar Unidades Administrativas na forma deste Regulamento (Lei n.º 5 173-66 — art. 48);

XIV — Praticar todos os atos relativos ao pessoal da SUDAM, diretamente ou por delega-

ção, inclusive autorização para viagens a serviço, missão ou estudo em qualquer ponto do Território Nacional;

XV — Autorizar o pagamento de hospedagem, diárias e ajuda de custo ao pessoal de que trata o item anterior;

XVI — Designar e instituir os representantes da SUDAM nas Assembleias Gerais das sociedades anônimas de que seja acionista;

XVII — Propor os nomes dos representantes da SUDAM nos Conselhos Fiscais das sociedades anônimas das quais deva participar, em especial, o Banco da Amazônia S. A., na forma dos respectivos estatutos (Lei número 5 122-66 — art. 7.º);

XVIII — Designar o representante da SUDAM no Conselho Técnico-Consultivo do Banco da Amazônia S. A. (Lei n.º 5 122-66 — art. 8.º, parágrafo único, alínea a);

XIX — Indicar ao Presidente da República nomes para Secretário-Executivo e membros que deverão completar o Conselho-Técnico da SUDAM (Lei n.º 5 173-66 — art. 62);

XX — Propor ao Ministro Extraordinário para a Coordenação dos Organismos Regionais, ou o que o substituir a fixação de diárias aos membros do CODAM na forma deste Regulamento (Lei n.º 5 173-66 — artigo 15, § 2.º);

XXI — Apresentar ao Ministro da Fazenda, até primeiro (1.º) de março de cada ano, a relação de cinco (5) nomes dentre os quais a Assembleia Geral Ordinária do Banco da Amazônia S. A. elegerá um membro efetivo representante da SUDAM e o respectivo suplente, do Conselho Fiscal deste (Lei número 5 122-66 — art. 7.º);

XXII — Fixar e delegar atribuições na forma deste Regulamento;

XXIII — Exercer as demais atribuições inerentes à função e não especificadas neste Regulamento;

XXIV — Em relação ao CODAM:

a) submeter a sua apreciação o Plano e suas revisões anuais (Lei n.º 5 173-66 — art. 14, alínea a);

b) apresentar periodicamente relatórios referentes à execução do Plano (Lei n.º 5 173-66 — art. 14, alínea b);

c) encaminhar-lhe o orçamento-programa da autarquia (Lei n.º 5 173-66 — art. 14, alínea c);

d) provê-lo dos meios administrativos e financeiros ao seu funcionamento (Lei número 5 173-66 — art. 15 § 3.º);

e) fazer executar ou encaminhar as suas Resoluções (Lei n.º 5 173-66 — art. 41).

XXV — Em relação ao Conselho Técnico:

a) presidir-lo (Lei n.º 5 173-66 — art. 13);

b) submeter o orçamento da SUDAM e os programas de aplicação das dotações globais e dos recursos sem destinação prevista em lei (Lei n.º 5 173-66 — art. 17, alínea l e art. 25);

c) propor, justificada e especificamente, a efetivação de empréstimos no País e no exterior para acelerar ou garantir a execução de programas ou projetos integrantes do Plano (Lei n.º 5 173-66 — art. 23 e seus parágrafos);

d) propor a firma ou firmas auditoras a serem contratadas para efeito de fiscalização e controle de aplicação de recursos da SUDAM e dos atos de sua gestão (Lei n.º 5 173-66 — arts. 17, alínea c, 30 e 31);

e) apresentar relatórios mensais e anuais (Lei n.º 5 173-66 — art. 17, alínea g);

f) apresentar balancetes mensais e o balanço anual da autarquia (Lei n.º 5 173-66 — art. 17 alínea h);

g) encaminhar, para apreciação e sugestões, o Regulamento e o Regimento Interno da SUDAM e suas alterações (Lei n.º 5 173-66 — art. 17 alínea b);

h) propor a alíneação de bens móveis e imóveis, integrantes do patrimônio da autarquia (Lei n.º 5 173-66 — art. 17, alínea j, e 56 e seus parágrafos);

i) fazer executar e encaminhar as suas Resoluções (Lei n.º 5 173-66 — art. 41);

j) ouvi-lo, sobre a fixação dos níveis salariais do pessoal que prestar serviços à SUDAM (Lei n.º 5 173-66 — art. 17, alínea d e 43);

l) submeter, previamente, a fixação de emolumentos dos serviços prestados pela SUDAM a particulares (Lei n.º 5 173-66 — art. 24, parágrafo único);

m) propor a declaração de prioridade para empreendimentos relacionados ao desenvolvimento da Região (Lei n.º 5 173-66 — art. 46, alínea c);

n) propor as normas que deverão orientar a assistência técnica e financeira que a SUDAM prestar para o conhecimento e o aproveitamento dos recursos naturais da Amazônia, diretamente ou através de entidades públicas estaduais ou municipais ou sociedade de economia mista que o Poder Público detenha o controle acionário (Lei n.º 5 173-66 — art. 39);

o) encaminhar, através de parecer fundamentado, solicitação de pessoa jurídica depositante de deduções do Imposto de Renda, para prorrogação de prazos de aplicação estabelecidos neste Regulamento (Lei n.º 5 173-66 — art. 12);

Art. 14. O Superintendente será auxiliado por um Secretário Executivo, nomeado pelo Presidente da República, por indicação daquele e demissível “ad nutum” (Lei n.º 5 173-66 — art. 12, parágrafo único).

§ 1.º O Secretário Executivo (Lei número 5 173-66 — art. 13, parágrafo único);

I — Será o substituto eventual do Superintendente;

II — Desempenhará as funções para as quais for designado pelo Superintendente;

III — Exercerá as atribuições do Superintendente que pelo mesmo lhe forem delegadas.

§ 2.º O Secretário-Executivo deverá ser técnico de notória capacidade administrativa, larga experiência anterior e ilibada conduta.

Art. 15. O Conselho do Desenvolvimento da Amazônia é integrado pelo Superintendente da SUDAM, por um representante do Estado-Maior das Forças Armadas, um de cada Ministério Civil da República, um de cada Estado e Território integrante da Amazônia, um do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico, um do Banco da Amazônia S. A., um de cada Universidade Federal da Amazônia, um representante dos empregadores e um dos empregados de cada um dos setores rural, comercial e industrial da Região (Lei n.º 5 173-66 — art. 16, caput).

§ 1.º Os Governadores dos Estados, sempre que o desejarem assumirão pessoalmente a representação dos respectivos Estados (Lei número 5 173-66 — art. 16, parágrafo único).

§ 2.º Excetuado o Superintendente da SUDAM, os demais membros do CODAM, representantes de órgãos oficiais, serão designados pela entidade que representarem, através de expediente oficial encaminhado àquela autoridade, pela forma e duração que for estabelecido em Regimento (Lei n.º 5 173-66 — art. 14, alínea e e 15, § 1.º).

§ 3.º O representante dos empregados do Setor Rural será escolhido, anualmente, em rodízio pela Confederação Nacional respectiva, dentre lista triplíce apresentada pela Federação Estadual ou Territorial, ou entidade que suas vezes fizer, observada a seguinte escala (Lei n.º 5 173-66 — art. 16):

- 1 — Acre
- 2 — Amapá
- 3 — Amazonas
- 4 — Goiás
- 5 — Maranhão
- 6 — Mato Grosso
- 7 — Pará
- 8 — Rondônia
- 9 — Roraima.

§ 4.º O representante dos empregados do Setor Comercial será escolhido anualmente, em rodízio pela Confederação Nacional respectiva, dentre lista triplíce apresentada pela Federação Estadual ou Territorial, ou entidade que suas vezes fizer, observada a seguinte escala (Lei n.º 5 173-66 — art. 16):

- 1 — Amapá
- 2 — Amazonas
- 3 — Goiás
- 4 — Maranhão
- 5 — Mato Grosso
- 6 — Pará
- 7 — Rondônia
- 8 — Roraima
- 9 — Acre.

§ 5.º O representante dos empregados do Setor Industrial será escolhido, anualmente, em rodízio pela Confederação Nacional respectiva, dentre lista triplíce apresentada pela Federação Estadual ou Territorial, ou entidade que suas vezes fizer, observada a seguinte escala (Lei n.º 5 173-66 — art. 16):

- 1 — Amazonas
- 2 — Goiás
- 3 — Maranhão
- 4 — Mato Grosso
- 5 — Pará
- 6 — Rondônia
- 7 — Roraima
- 8 — Acre
- 9 — Amapá

§ 6.º O representante dos empregadores do Setor Rural será escolhido, anualmente, em rodízio pela Confederação Nacional respectiva, dentre lista triplíce apresentada pela Federação Estadual ou Territorial, ou entidade que suas vezes fizer, observada a seguinte escala (Lei n.º 5 173-66 — art. 16):

- 1 — Goiás
- 2 — Maranhão
- 3 — Mato Grosso
- 4 — Pará
- 5 — Rondônia
- 6 — Roraima
- 7 — Acre
- 8 — Amapá
- 9 — Amazonas.

§ 7.º O representante dos empregadores do Setor Comercial será escolhido, anualmente, em rodízio pela Confederação Nacional respectiva, dentre lista triplíce apresentada pela Federação Estadual ou Territorial, ou entidade que suas vezes fizer, observada a seguinte escala (Lei n.º 5 173-66 — art. 16):

- 1 — Maranhão
- 2 — Mato Grosso
- 3 — Pará
- 4 — Rondônia
- 5 — Roraima
- 6 — Acre
- 7 — Amapá
- 8 — Amazonas
- 9 — Goiás.

§ 8.º O representante dos empregadores do Setor Industrial será escolhido, anualmente, em rodízio pela Confederação Nacional respectiva, dentre lista triplíce apresentada pela Federação Estadual ou Territorial, ou entidade que suas vèzes fizer, observada a seguinte escala (Lei n.º 5 173-66 — art. 16.):

- 1 — Mato Grosso
- 2 — Pará
- 3 — Rondônia
- 4 — Roraima
- 5 — Acre
- 6 — Amapá
- 7 — Amazonas
- 8 — Goiás
- 9 — Maranhão.

#### Art. 16. Compete ao CODAM:

I — Opinar sòbre o Plano de Valorização Econòmica da Amazônia e as suas revisões anuais e encaminhá-las à aprovação da autoridade competente (Lei n.º 5 173-66 — art. 14, alínea a);

II — Acompanhar a execução do Plano através de relatórios periódicos apresentados pela Superintendência (Lei n.º 5 173-66 — art. 14, alínea b);

III — Apreciar o orçamento-programa da autarquia (Lei n.º 5 173-66 — art. 14, alínea c);

IV — Recomendar a adoção de medidas tendentes a facilitar ou acelerar a execução de programas, projetos e obras relacionados com o desenvolvimento da Amazônia (Lei número 5 173-66 — art. 14, alínea d);

V — Traçar normas visando a assegurar a coordenação dos programas dos organismos federais, com ação na Região Amazônica, na forma deste Regulamento (Lei n.º 5 173-66 — art. 29 § 2.º).

VI — Aprovar o seu Regimento Interno (Lei n.º 5 173-66 — art. 14, alínea e).

Art. 17. O Conselho do Desenvolvimento da Amazônia reunir-se-á, pelo menos uma vez em cada trimestre, na sede da SUDAM ou em outros locais da Amazônia (Lei n.º 5 173-66 — artigo 15).

§ 1.º O Conselho decidirá por maioria de votos, sob a presidência de um dos seus membros, escolhido na forma do seu Regimento Interno (Lei n.º 5 173-66 — art. 15, § 1.º).

§ 2.º Os membros do Conselho, no exercício de suas funções, perceberão uma representação diária, durante o tempo ocupado pelas reuniões ou de estada no local delas, quando fora das respectivas sedes normais de trabalho, fixada pelo Ministro de Estado, por proposta do Superintendente (Lei n.º 5 173-66 — art. 15, § 2.º).

§ 3.º O Regimento Interno do CODAM adotará o critério de rodízio na escolha do seu Presidente (Lei n.º 5 173-66 — art. 15, § 1.º).

Art. 18. O Conselho Técnico é composto do Superintendente, que o presidirá, do Secretário-Executivo, do Presidente do Banco da Amazônia S. A., e mais quatro (4) membros nomeados pelo Presidente da República, por indicação do Superintendente da SUDAM, e de-

missíveis "ad nutum (Lei n.º 5 173-66 — art. 18).

§ 1.º A indicação dos membros do Conselho Técnico deverá ser exercida pelo Superintendente, obedecidos os seguintes critérios básicos:

I — Notório conhecimento técnico, em âmbito nacional no campo de sua especialidade;

II — Larga experiência e alta capacidade de trabalho, demonstrada em atividades anteriores;

III — Reputação ilibada.

§ 2.º No caso de substituição do Superintendente, serão considerados demitidos aqueles dentre os quatro (4) membros de nomeação do Presidente da República, cuja permanência no Conselho não tenha sido solicitada pelo Superintendente, no prazo máximo de trinta (30) dias, a contar da data de sua posse.

#### Art. 19. Compete ao Conselho Técnico:

I — Sugerir e apreciar as normas básicas de elaboração dos planos plurienais e suas revisões anuais (Lei n.º 5 173-66 — art. 17, alínea a);

II — Apreciar e apresentar sugestões sòbre o Regulamento e Regimento Interno da SUDAM (Lei n.º 5 173-66 — art. 17, alínea b);

III — Homologar a escolha de firma ou firmas a serem contratadas pela SUDAM para prestação de serviços de fiscalização e auditoria (Lei n.º 5 173-66 — art. 17, alínea c e 30 e 31);

IV — Opinar sòbre as necessidades de pessoal e níveis salariais das diversas categorias ocupacionais da SUDAM (Lei n.º 5 173-66 — arts. 17, alínea d e 43);

V — Aprovar os critérios de contratação pela SUDAM de serviços técnicos ou de natureza especializada com terceiros, por proposta do Superintendente (Lei n.º 5 173-66 — artigos 17, alínea e, e 40);

VI — Aprovar as normas e critérios gerais de apresentação e análise de projetos e de aplicação da legislação de Incentivos Fiscais e suas alterações, por proposta do Superintendente ou do Presidente do Banco da Amazônia S. A. (Lei n.º 5 173-66 — art. 17, alínea i; n.º 5 174-66 — artigos 7.º, § 7.º inciso II e 8.º alínea c);

VII — Julgar, com base nos pareceres técnicos submetidos pelo Superintendente da prioridade dos projetos ou empreendimentos privados de interesse para o desenvolvimento econômico da região, visando a concessão de benefícios fiscais de colaboração financeira, na forma da legislação vigente (Lei n.º 5 173-66, arts. 4.º e 7.º, alínea b);

VIII — Aprovar, com base nos pareceres técnicos submetidos pelo Superintendente, os projetos de empreendimentos privados, tendo em vista a concessão de benefícios fiscais ou colaboração financeira, na forma do presente Regulamento (Lei n.º 5 173, de 1966 — art. 17, alínea i e Lei n.º 5 174-66 — art. 7.º, § 7.º, inciso I e § 8.º);

IX — Aprovar os acordos, contratos, convênios e outros atos da mesma natureza, celebrados pela SUDAM ou por qualquer órgão ou entidade a ela subordinada, referentes a programas ou empreendimentos integrantes do Plano, em especial quando se referem à execução de obras (Lei número 5 173-66 — art. 17, alínea n);

X — Aprovar, por proposta do Superintendente, a realização de operações de crédito, no País ou no exterior, para garantir ou acelerar

a execução de programas ou projetos integrantes do Plano (Lei n.º 5 173-66 — art. 22);

XI — Aprovar, mediante parecer fundamentado do Superintendente, a concessão de garantias de recursos próprios da SUDAM ou a solicitação da garantia do Tesouro Nacional, para as operações de que trata o inciso anterior (Lei n.º 5 173-66 artigo 23, § 2.º, § 3.º e 4.º);

XII — Aprovar, mediante proposta do Superintendente, o orçamento da SUDAM e os programas de aplicação dos seus recursos sem destinação prevista em lei e respectivas dotações globais (Lei n.º 5 173-66 — arts. 17 alínea l e 25);

XIII — Aprovar a tabela de emolumentos dos serviços prestados pela SUDAM a particulares (Lei n.º 5 173-66 — art. 24 e seu parágrafo único);

XIV — Manifestar-se sobre os programas e orçamentos de cada um dos organismos que atuam na Amazônia, bem como aferir suas possibilidades e necessidades, e analisar os resultados da execução dos seus programas, com base nos pareceres técnicos dos órgãos competentes (Lei n.º 5 173-66, art. 29, e seu § 1.º);

XV — Aprovar normas, mediante proposta do Superintendente, para prestação de assistência técnica e financeira, visando ao conhecimento e aproveitamento de recursos naturais da Amazônia (Lei n.º 5 173-66 — artigo 39 e seus parágrafos);

XVI — Aprovar, por proposta do Presidente do Banco da Amazônia S.A., normas e programas anuais para operações de repasse e refinanciamento de recursos do FIDAM pelo Banco da Amazônia S.A. a outras instituições financeiras, assim como homologar a concessão de financiamento para projetos superiores em valor a 6 000 (seis mil vezes) o maior salário-mínimo do País, à conta dos recursos do FIDAM, sem prejuízo das atribuições do Conselho Monetário Nacional (Lei número 5 173-66 — art. 46 — parágrafo único).

XVII — Aprovar convênios com os Estados, Territórios e Municípios da Região, para aplicação de suas contribuições devidas à SUDAM na realização de serviços e obras do Plano, quando não recolhidas (Lei n.º 5 173, art. 50);

XVIII — Estabelecer normas e critérios para a emissão de declaração a ser apresentada à autoridade fiscal competente, objetivando o reconhecimento de direito à isenção de impostos federais devidos por empreendimentos situados na Região Amazônica (Lei n.º 5 173-66 — art. 1.º, itens 1 e 2);

XIX — Sugerir ao Conselho Monetário Nacional a relação dos produtos regionais que devam ser incluídos ou eliminados da lista de mercadorias sujeitas ao imposto de exportação e as respectivas alíquotas (Lei n.º 5 173-66 — art. 2.º; e Lei número 5 174-66 art. 3.º);

XX — Declarar, para efeito de recusa, o pedido de isenção de imposto e taxas incidentes sobre a importação de máquinas e equipamentos destinados à Amazônia, serem eles tecnicamente obsoletos para o fim a que se destinarem, ou serem produzidos no País similares, de modo a atender em tempo hábil, qualitativa e quantitativamente, e de forma econômica, as necessidades da Região (Lei número 5 174-66 — art. 4.º, § 4.º);

XXI — Autorizar a transferência para fora da área amazônica, de máquinas e equipamentos, exclusive motores marítimos, contemplados com os favores fiscais previstos neste Regulamento, observadas as cautelas nêles estabelecidas (Lei n.º 3 174-66 — artigo 5.º, § 1.º);

XXII — Baixar o Regulamento de definição e disciplina dos serviços básicos de interesse para o desenvolvimento da Amazônia relacionados à energia, ao transporte, à colonização, ao turismo, à educação e à saúde pública, e serviços correlatos (Lei número 5 174-66 — art. 7.º, § 1.º);

XXIII — Estabelecer critérios, normas e procedimentos para a delegação a entidades financeiras ou técnicas ou para a contratação da prestação de seus serviços, para efeito de análises de projetos e programas de investimento que não exijam financiamento bancário suplementar (Lei n.º 5 174-66 — art. 7.º, § 7.º, inciso 1);

XXIV — Homologar a aprovação de projetos que se beneficiem de quaisquer favores fiscais previstos neste Regulamento e que impliquem em investimentos totais, iguais ou superiores a 6 000 (seis mil) vezes o maior salário-mínimo vigente no País (Lei n.º 5 174-66 — art. 7.º, § 1.º);

XXV — Autorizar que os depósitos decorrentes da dedução do Imposto de Renda devido por pessoas jurídicas para inversão em projetos econômicos de interesse para o desenvolvimento da Amazônia, sejam nêles aplicados sob a forma de créditos em nome do depositante, registrados em conta especial e utilizáveis na forma deste Regulamento (Lei número 5 174-66 — art. 7.º, § 10);

XXVI — Deliberar, por proposta do Superintendente da SUDAM ou do Presidente do Banco da Amazônia S. A., sobre o cancelamento ou suspensão de favores e benefícios fiscais e administrativos gozados por qualquer empresa na forma do presente Regulamento, e aplicação das penalidades cabíveis (Lei número 5 174-66 — artigo 7.º, § 12 e § 13);

XXVII — Aprovar os relatórios mensais e anual apresentados pelo Superintendente (Lei n.º 5 173-66 — art. 17, alínea g);

XXVIII — Aprovar balancetes mensais e o balanço anual da autarquia (Lei n.º 5 173-66 — art. 17, alínea h);

XXIX — Aprovar as propostas do Superintendente relativas à alienação de bens móveis e imóveis, ações e participações de capital, integrantes do patrimônio da autarquia (Lei número 5 173-66 — art. 17, alínea i e seus parágrafos; e o art. 56 e seus parágrafos);

XXX — Aprovar, por proposta do Superintendente, a aquisição de bens imóveis, à conta de recursos da SUDAM;

XXXI — Aprovar, por proposta do Superintendente, a criação de Escritórios Regionais (Lei n.º 5 173-66 — art. 9.º, § 1.º e Lei número 5 174-66 — artigo 18).

Artigo 20. As Unidades Administrativas terão estrutura e atribuições definidas na forma desse Regulamento e do Regimento interno da entidade, competindo-lhes a execução das tarefas atribuídas à SUDAM (Lei n.º 5 173-66 — art. 48).

Parágrafo único. A organização e o funcionamento das unidades administrativas serão objeto do Regimento Interno da SUDAM, a ser aprovado pelo Superintendente na forma deste Regimento (Lei número 5 172-66 — arts. 13, alínea "c", 17, alínea "b" e 48).

Art. 21 A SUDAM contará exclusivamente com pessoal sob o regime da legislação trabalhista, na forma deste Regulamento (Lei número 5 173-66 — art. 43).

Parágrafo único. O disposto neste artigo não se aplica ao Superintendente, ao Secretário-Executivo, ao Presidente do Banco da Amazônia S. A. e demais membros do Conselho Técnico.

Art. 22. Os servidores da SUDAM, com excessão dos técnicos especializados e dos ocupantes da função de direção ou chefia, serão admitidos mediante concurso de habilitação pública.

Art. 23. Os níveis salariais do pessoal da SUDAM serão fixados com observância do mercado do trabalho local, nacional ou internacional, conforme o caso, pelo Superintendente e revistos na forma desse Regulamento (Lei n.º 5 173-66 — artigo 43).

Art. 24. O Superintendente e o Secretário-Executivo perceberão, respectivamente, vinte por cento (20%) e dez por cento (10%) a mais do maior salário pago pela SUDAM aos seus servidores, na forma do presente Regulamento (Lei n.º 5 173-66 — art. 44).

Art. 25. Os quatro (4) membros do Conselho Técnico indicados pelo Superintendente e nomeados pelo Presidente da República, perceberão o correspondente a cinco por cento (5%) a mais do maior nível salarial estabelecido pela SUDAM para seus servidores, na forma do presente Regulamento (Lei número 5 173-66 — artigos 18, 43 e 44).

Art. 26. Para a realização dos seus serviços técnicos ou de natureza especializada, a SUDAM, preferentemente, contratará pessoas físicas ou jurídicas, nacionais, estrangeiras ou internacionais, devidamente habilitadas, segundo os critérios estabelecidos pelo Conselho Técnico, fixando, em cada caso, a natureza, as condições de execução, prazo e remuneração desses serviços na forma deste Regulamento (Lei número 5 173-66 — art. 40).

Art. 27. Quando a SUDAM necessitar dos serviços técnicos ou especializados de órgão da administração pública centralizada ou descentralizada, poderá firmar convênio com a entidade respectiva, no qual fiquem definidos a natureza, o prazo, a forma de remuneração e demais condições desses serviços (Lei número 5 173-66 — art. 40).

### Titulo III

#### Do Banco da Amazônia S. A.

Art. 28. O Banco da Amazônia S. A., instituição financeira pública, com sede e fóro na cidade de Belém, capital do Estado do Pará e prazo de duração indeterminado (Decreto-lei n.º 4 451-42; Lei n.º 1 184-50; Lei n.º 5 122-66, art. 1.º) tem as seguintes atribuições:

I — Executar a política do Governo Federal na Região Amazônica relativamente ao crédito para o desenvolvimento econômico-social (Lei n.º 5 122-66 — art. 1.º, alínea a);

II — Exercer as funções de agente financeiro da Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (Lei n.º 5 122-66 — art. 1.º, alínea c e Lei n.º 5 173-66 — art. 27);

III — Atuar como agente financeiro para aplicação, na Região Amazônica, de recursos mobilizados interna ou externamente de acordo com a legislação em vigor (Lei número ... 5 122-66 — art. 1.º, alínea d);

IV — Executar, com exclusividade, os serviços bancários da SUDAM e dos demais órgãos federais com sede na Região, inclusive autarquias, e, em especial, a movimentação dos recursos destinados à Amazônia por força do dispositivo constitucional (Lei n.º 5 122-66 — artigo 1.º, alínea e e Lei n.º 5 173-66 — art. 27);

V — Executar os serviços bancários de quaisquer órgãos federais, inclusive autarquias, nas localidades da Região Amazônica onde o Banco do Brasil S. A. não disponha de agência (Lei n.º 4 595-64, art. 19, inciso II; Lei número 5 122-66 — art. 1.º, alínea f);

VI — Aplicar, como agente financeiro da SUDAM, segundo as diretrizes do desenvolvimento econômico que esta traçar, os recursos por ela destinados para crédito em favor da iniciativa privada na Região e Fundos especiais com a mesma destinação, sem prejuízo da ação normativa do Conselho Monetário Nacional (Lei n.º 5 122-66 — art. 1.º, alínea g; Lei número 5 173-66 — art. 46);

VII — Executar paralelamente ao Banco do Brasil S. A. na Região Amazônica e como agente da Comissão de Financiamento de Produção, a política de preços mínimos dos produtos agrícolas, pecuários ou extrativos, na forma da legislação em vigor (Lei n.º 5 122-66 — artigo 1.º, alínea h);

VIII — Sob a responsabilidade da União, com recursos e na forma da legislação em vigor, financiar o custeio da safra da borracha de produção extrativista (Lei n.º 5 122-66 — art. 10);

IX — Obedecidas as normas e diretrizes estabelecidas, pelo Conselho Monetário Nacional, quando for o caso, fazer empréstimos para pré-investimentos ou investimentos infra-estruturais decorrentes do acordo com a SUDAM ou quaisquer entidades nacionais, estrangeiras ou internacionais, para aplicação na Região Amazônica (Lei n.º 5 122-66 — artigo 11; Lei número 5 173-66 — artigos 8.º, 39 e 49);

X — Mediante regulamento próprio aprovado pelo Banco Central:

a) promover, articuladamente com a SUDAM, estudos que possibilitem a realização de empreendimentos econômicos para a Região Amazônica e a organização das respectivas empresas, podendo, inclusive, facilitar a sua formação, mediante lançamento de ações à subscrição pública (Lei n.º 5 122-66 — art. 2.º, alínea a);

b) garantir a tomada de parcelas de capital para venda pública de empreendimentos prioritários ao desenvolvimento da Região, podendo para isso, emitir títulos de rendimento fixo, ou variável (Lei n.º 5 122-66 — art. 2.º, alínea b);

c) realizar negociações para obtenção de recursos externos com agências financeiras estrangeiras e internacionais (Lei n.º 5 122-66 — artigo 2.º, alínea c; Lei n.º 5 173-66 — artigo 45, alínea d);

XI — Receber em depósito o valor das cauções feitas à SUDAM (Lei n.º 5 173-66 — art. 34);

XII — Declarar, a seu critério, contra pessoas jurídicas inadimplentes para com o Banco o impedimento de gozarem das isenções fiscais ou de aplicarem os respectivos recursos financeiros já depositados (Lei n.º 5 174-66 — art. 16, parágrafo único);

XIII — Transferir para o FIDAM as deduções do Imposto de Renda depositados no Banco mas não aplicados em tempo hábil pelas pessoas jurídicas (Lei n.º 5 173-66 — artigo 45 alínea e; Lei n.º 5 174-66 — artigo 11);

XIV — Proceder a análise de projetos ou programas de investimento que exijam financiamento complementar ou qualquer outra responsabilidade bancária (Lei n.º 5 174-66 — art. 7.º, § 7.º, inciso II);

XV — Receber das pessoas jurídicas, em conta de depósitos bloqueados, sem juros, as deduções feitas do imposto de renda e adicionais para serem aplicadas na Região Amazônica (Lei n.º 5 174-66 — art. 7.º, § 5.º).

XVI — Independentemente de homologação da SUDAM, conceder financiamento à conta de recursos do FIDAM, ou liberar recursos oriundos de Depósitos de deduções do Imposto de

Renda para projetos de valor inferior a 6 000 (seis mil vezes o maior salário-mínimo vigente no País. (Lei n.º 5 173-66 — art. 46, parágrafo único; Lei n.º 5 174-66 — artigo 7.º, § 8.º);

XVII — Aplicar, em operações de crédito rural, 60% (sessenta por cento) pelo menos dos recursos da alínea "a" do art. 37 deste Regulamento; (Lei n.º 4 829-65 — art. 9.º; Lei número 5 173-66. — art. 45, § 3.º).

Parágrafo único. Sem prejuízo das atribuições específicas do Banco Central, o Banco da Amazônia S. A. poderá, na forma que fôr estabelecida nos seus estatutos, nomear outros estabelecimentos bancários, oficiais ou privados, localizados na Região Amazônica, seus agentes financeiros para os fins do Plano, obedecendo os programas anuais e normas estabelecidas pela SUDAM (Lei n.º 5 122-66 — art. 1.º, § 2.º e Lei n.º 5 173-66 — art. 46).

Art. 29. O Banco será dirigido por um Presidente e cinco (5) Diretores, e contará com os seguintes órgãos (Lei n.º 5 122-66 — arts. 6.º, 7.º e 8.º);

- I — Assembléia-Geral;
- II — Conselho Técnico Consultivo;
- III — Conselho Fiscal.

Parágrafo único. Somente poderão ser Presidente e Diretores do Banco, brasileiros residentes no País (Lei n.º 5 122-66 — art. 6.º).

Art. 30. O Presidente será nomeado pelo Presidente da República e por este demissível "ad nutum" (Lei n.º 5 122-66 — art. 6.º § 1.º).

Art. 31. Compete ao Presidente do Banco, além das atribuições gerais deferidas em lei ou nos seus estatutos:

I — Integrar e presidir o Conselho Técnico e Consultivo do Banco do qual também fará parte um representante da SUDAM (Lei número 5 122-66 — art. 8.º, § único, alínea a);

II — Representar o Banco no Conselho Técnico da SUDAM (Lei número 5 173-66 — art. 18);

III — Ouvida a Diretoria, designar o representante do Banco no CODAM (Lei número 5 173-66 — art. 16);

IV — Submeter, facultativamente, mediante contrato, as contas e atividades administrativas do Banco a análise de auditoria alheia à instituição, a cargo de firma brasileira especialmente, de notória idoneidade (Lei n.º 5 122-66 — art. 9.º);

V — Propor ao Conselho Técnico da SUDAM, quando fôr o caso, normas e critérios gerais de apresentação e análise de projetos e de aplicação, da legislação de Incentivos Fiscais e suas alterações (Lei n.º 5 174-66, art. 7.º, II, e 8.º, alínea a);

VI — Ouvida a Diretoria do Banco propor ao Conselho Técnico da SUDAM normas e programas anuais para operação de repasse e refinanciamento de recursos do FIDAM (Lei número 5 173-66 — art. 46);

VII — Propor ao Conselho Técnico da SUDAM, quando fôr o caso, o cancelamento ou suspensão de favores e benefícios fiscais e administrativos gozado por qualquer empresa na forma do presente Regulamento e aplicação das penalidades cabíveis (Lei n.º 5 174-66 — art. 8.º, § 12 e § 13);

Art. 32. O Conselho Técnico Consultivo do Banco será presidido pelo Presidente deste e constituído dos seguintes membros (Lei número 5 122-66 — art. 8.º — Parágrafo único):

- I — Diretores do Banco (cinco);

II — Representante da SUDAM;

III — Representante do Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico;

IV — Um Representante dos órgãos estaduais de desenvolvimento, sediados na Região, escolhido em rodízio;

V — Um Representante dos Bancos oficiais estaduais, sediados na Região, escolhido em rodízio;

VI — Um Representante do Setor Rural da Região;

VII — Um Representante do Setor Comercial da Região;

VIII — Um Representante do Setor Industrial da Região;

IX — Um Representante dos Territórios Federais da Região, escolhido em rodízio.

§ 1.º O representante dos órgãos estaduais de desenvolvimento será escolhido anualmente, a partir de 1967, obedecendo à seguinte escala:

- 1 — Amazonas;
- 2 — Goiás;
- 3 — Acre;
- 4 — Maranhão;
- 5 — Mato Grosso;
- 6 — Pará.

§ 2.º O representante dos Bancos oficiais estaduais será escolhido anualmente, a partir de 1967, obedecendo à seguinte escala:

- 1 — Maranhão;
- 2 — Mato Grosso;
- 3 — Pará;
- 4 — Amazonas;
- 5 — Goiás;
- 6 — Acre.

§ 3.º O representante dos Territórios Federais será escolhido anualmente, a partir de 1967, obedecendo à seguinte escala:

- 1 — Rondônia;
- 2 — Roraima;
- 3 — Amapá.

§ 4.º O representante do setor rural da Região será escolhido anualmente pela Confederação da Agricultura, dentre lista triplíce oferecida pela Federação Estadual ou Territorial ou entidade que suas vezes fizer, obedecida a seguinte escala, a partir de 1967:

- 1 — Acre;
- 2 — Amapá;
- 3 — Amazonas;
- 4 — Goiás;
- 5 — Maranhão;
- 6 — Mato Grosso;
- 7 — Pará;
- 8 — Rondônia;
- 9 — Roraima.

§ 5.º O representante do setor comercial da Região será escolhido anualmente pela Confederação Nacional do Comércio, dentre lista triplíce oferecida pela Federação Estadual ou Territorial, ou entidade que suas vezes fizer, obedecida a seguinte escala, a partir de 1967:

- 1 — Goiás;
- 2 — Maranhão;
- 3 — Mato Grosso;
- 4 — Pará;
- 5 — Rondônia;
- 6 — Roraima;
- 7 — Acre;
- 8 — Amapá;
- 9 — Amazonas.

§ 6.º O representante do setor industrial da Região será escolhido anualmente pela Confederação Nacional da Indústria, dentre lista triplíce oferecida pela Federação Estadual ou Territorial ou entidade que suas vèzes fizer, obedecida a seguinte escala, a partir de 1967;

- 1 — Pará;
- 2 — Rondônia;
- 3 — Roraima;
- 4 — Acre;
- 5 — Amapá;
- 6 — Amazonas;
- 7 — Maranhão;
- 8 — Goiás;
- 9 — Mato Grosso.

Art. 33. Além da Assembléa Geral e do Conselho Fiscal, contará ainda o Banco da Amazônia S. A., no desempenho de suas funções, com um Conselho Técnico Consultivo, que servirá gratuitamente e terá as seguintes atribuições (Lei n.º 5-122-66 — art. 6.º):

I — Opinar sôbre os assuntos objeto de consulta formulada pela Diretoria;

II — Sugerir medidas relativas à articulação entre os programas do Banco com os dos Estados e Territórios Federais e o setor privado regional;

III — Opinar sôbre os programas e orçamentos anuais de operação do Banco;

IV — Opinar sôbre as diretrizes básicas e normas gerais de operações, quando consultado pela Diretoria;

Art. 34. O Conselho Fiscal do Banco será integrado por três (3) membros sendo: (Lei n.º 5 122-66 — artigo 7.º);

I — Um representante do Ministério da Fazenda;

II — Um representante da SUDAM;

III — Um representante dos acionistas minoritários.

§ 1.º Os membros do Conselho Fiscal e seus respectivos suplentes serão eleitos anualmente pela Assembléa Geral Ordinária (Lei número 5 122-66 — art. 7.º).

§ 2.º Até 1.º de março de cada ano o Superintendente da SUDAM apresentará ao Ministério da Fazenda lista de cinco (5) nomes, dentre os quais a Assembléa Geral elegerá o representante da SUDAM e seu respectivo suplente.

§ 3.º Esgotado o prazo constante do parágrafo anterior, sem que tenha sido feita a indicação competente, ficarão automaticamente prorrogados os mandatos do representante da SUDAM e seu respectivo suplente que, todavia, não mais poderão ser reconduzidos, pelo mesmo motivo, para o exercício de mandato imediatamente posterior.

Art. 35. Ao Conselho Fiscal compete, além das atribuições gerais que a lei lhe confere, apreciar o relatório da auditoria externa a que tiverem sido submetidos as contas e atividades administrativas do Banco como fundamento de suas decisões (Lei n.º 5 122-66 — art. 9.º — Parágrafo único).

#### Título IV

*Do Fundo para Investimentos Privados no Desenvolvimento da Amazônia (FIDAM).*

Art. 36. O Fundo para Investimentos Privados no Desenvolvimento da Amazônia (FIDAM), criado pelo artigo 45 da Lei número 5 173, de 27 de outubro de 1966, será operado pelo Banco da Amazônia S. A., dire-

tamente ou através de repasses ou refinanciamentos por êle feitos a outras instituições financeiras, segundo programas anuais e normas estabelecidas pelo Conselho Técnico da SUDAM, sem prejuízo das atribuições específicas do Banco Central (Lei n.º 5 173, de 1966 — art. 46).

Art. 37. Constituem recursos do FIDAM (Lei n.º 5 173-66 — art. 45):

a) os recursos do orçamento anual da União que lhe forem especificamente destinados;

b) o produto da colocação das "Obrigações da Amazônia" emitidas pelo Banco da Amazônia S.A.;

c) a receita líquida resultante de operações, efetuadas pelo FIDAM;

d) as dotações específicas, dotações, subvenções, repasses e outros;

e) os depósitos deduzidos do Imposto de Renda, não aplicados em projetos específicos, no prazo e pela forma estabelecida neste Regulamento;

f) os recursos atuais do Fundo de Fomento à Produção (Leis números 1 194-50 — art. 7.º e Lei n.º 4 829-65 — art. 29).

§ 1.º As emissões de Obrigações da Amazônia não poderão exceder, em cada exercício, de cinco por cento (5%) da importância do Imposto de Renda e adicionais não restituíveis arrecadados no exercício anterior (Lei número 5 173-66 — art. 45, § 1.º).

§ 2.º As Obrigações a que se refere o parágrafo anterior serão nominativas, intransferíveis e resgatáveis em prazos variáveis que não poderão exceder de dez (10) anos, contados da data de sua aquisição, e com as condições e vantagens estabelecidas pelo Conselho Monetário Nacional (Lei n.º 5 173-66 — art. 45, § 2.º).

§ 3.º O depósito dos recursos previstos na alínea a deste artigo será efetuado pelo Tesouro Nacional diretamente no Banco da Amazônia S. A., que se incumbirá de sua aplicação exclusivamente na área amazônica, observadas as normas estabelecidas pelo Conselho Monetário Nacional, destinando-se pelo menos, sessenta por cento (60%), dos recursos dessa procedência para aplicação em crédito rural (Leis n.ºs 4 829-65, artigo 29 e 5 173-66, art. 45, § 3.º).

§ 4.º A distribuição da dotação prevista no parágrafo anterior independerá de registro prévio no Tribunal de Contas da União (Lei n.º 5 173-66 — art. 45, § 4.º).

§ 5.º A inscrição de "Obrigações da Amazônia" far-se-á em assentamento especial do Banco da Amazônia S. A., tendo como base as relações mensais de subscrição, que conterão as especificações necessárias à identificação de cada subscritor e o valor subscrito.

§ 6.º Sômente ocorrendo a morte, extinção ou sucessão a qualquer título, de pessoa física ou jurídica, inclusive firma individual, titular de "Obrigações da Amazônia", será permitida a transferência do título ao sucessor legal.

§ 7.º A transferência de "Obrigações da Amazônia", a qualquer título, deverá ser averbada à margem da sua inscrição, pelo Banco da Amazônia S. A. a requerimento dos interessados.

§ 8.º O Banco da Amazônia S.A. registrará em título contábil próprio os recursos que compõem o FIDAM.

Art. 38. A aplicação dos recursos do FIDAM obedecerá a programas e normas aprovados pelo Conselho Técnico da SUDAM, por proposta fundamentada do Presidente do Banco da Amazônia S.A. (Lei n.º 5.173-66 — artigo 46).

Art. 39. Para os efeitos do artigo anterior, deverá o Banco da Amazônia S. A. apresentar, anualmente até 30 de novembro, ao Conselho Técnico da SUDAM, a estimativa dos recursos do FIDAM para o exercício seguinte e o correspondente programa de aplicações.

Art. 40. Os recursos do FIDAM serão aplicados nas finalidades abaixo indicadas:

I — Financiamento à iniciativa privada, para investimentos declarados prioritários ao desenvolvimento da Região (Lei n.º 5.173-66 — 46 — alínea a):

II — Financiamento à iniciativa privada, para pesquisas que visem ao aproveitamento de recursos naturais e agrícolas da Região (Lei 5.173-66 — art. 46, alínea b);

III — Financiamento para elaboração do projeto industrial decorrente de resultados positivos das pesquisas a que se refere o item II deste artigo.

Art. 41. As operações de que trata o item I do artigo anterior, obedecerão à escala de prioridade baixada pela SUDAM e às normas para crédito industrial em vigor no Banco da Amazônia S.A.

Art. 42. Considera-se como financiamento para pesquisas todo crédito destinado à investigação do aproveitamento econômico de recursos naturais e agrícolas da Região, podendo a cobertura financeira do FIDAM para esse fim ser total ou parcial.

§ 1.º Os financiamentos de que trata este artigo somente beneficiarão pessoas físicas ou jurídicas que assumam, irrevogavelmente, os seguintes compromissos:

a) submeter previamente ao Banco da Amazônia S.A. o projeto ou plano das pesquisas que pretenda realizar;

b) submeter à aprovação prévia do Banco da Amazônia S.A. os contratos que tiverem de firmar com terceiros para os objetivos das pesquisas;

c) assegurar ao Banco da Amazônia S. A. o mais amplo acesso a todos os resultados, diretos e indiretos, das pesquisas feitas por si ou mediante contratos com terceiros, garantindo ademais ao Banco da Amazônia S. A., o direito de designar técnicos de sua inteira confiança para acompanhar os trabalhos em todas as suas fases;

d) não efetuar qualquer negócio jurídico que envolva transferência, arrendamento ou assunção de qualquer ônus sobre o direito de pesquisa, sem prévia e expressa autorização do Banco da Amazônia S. A.;

e) não alienar ou gravar de qualquer forma a propriedade em que se realizem as pesquisas, sem prévia e expressa autorização do Banco da Amazônia S. A.;

f) transferir ao Banco da Amazônia S. A. na hipótese de que as pesquisas sejam economicamente inviáveis, todos os direitos remanescentes dessas próprias pesquisas.

§ 2.º Caberá ao Banco da Amazônia S. A. o direito de fiscalizar o efetivo cumprimento das obrigações da empresa ou pessoa executora das pesquisas e o de suspender o pagamento das parcelas ainda não utilizadas, na hipótese de irregularidade constatada pela fiscalização.

§ 3.º Somente poderão receber crédito para pesquisas, entidades privadas que ofereçam condições de idoneidade moral, capacidade técnica própria ou de terceiros contratados na forma da alínea b, do § 1.º deste artigo.

§ 4.º Além das condições a que se refere o parágrafo anterior, deverão os pretendentes exibir documentos expedidos por organizações privadas técnicas, ou repartições públicas espe-

cializadas, sobre os indícios de viabilidade econômica do negócio em vista para a área cogitada.

§ 5.º Se os resultados das pesquisas forem negativos de modo que o financiamento concedido, acarrete prejuízo, será o valor deste contabilizado a débito do próprio FIDAM, em subtítulo próprio.

§ 6.º O Banco da Amazônia S. A. fará a contabilização das despesas operacionais e de pessoal que efetuar diretamente na administração do FIDAM à conta do mesmo Fundo, bem como das suas receitas, submetendo ao Conselho Técnico, para a apreciação, o balanço respectivo.

Art. 43. Demonstrada a viabilidade do negócio pesquisado, poderá a empresa ou pessoa interessada obter do Banco da Amazônia S. A., crédito para a elaboração do projeto definitivo à conta dos recursos do FIDAM, para que se implante a indústria correspondente.

Art. 44. A concessão, pelo Banco da Amazônia S. A. de financiamento para projetos do valor superior a 6 000 (seis mil) vezes o maior salário-mínimo do País, à conta dos recursos do FIDAM, embora compreendida nos programas gerais referidos no art. 38 deste Regulamento, fica sujeita à prévia e específica homologação do Conselho Técnico da SUDAM, sem prejuízo das atribuições do Conselho Monetário Nacional (Lei n.º 5.173-66 — art. 46, parágrafo único).

Art. 45. A transferência dos saldos das deduções do Imposto de Renda não vinculados a projetos específicos, na forma deste Regulamento, será realizada pelo Banco da Amazônia S.A. para o FIDAM, até o dia 31 de dezembro do terceiro ano seguinte à data do último recolhimento a que estava obrigado a pessoa jurídica, e após manifestação do Conselho Técnico da SUDAM (Lei n.º 5.174-66 — art. 11).

Art. 46. O Banco da Amazônia S. A., respeitado o disposto no art. 38, baixará as normas complementares necessárias à fiel execução deste Regulamento, inclusive a disciplina de elaboração e apresentação dos projetos que visem à colaboração financeira do FIDAM, bem como as normas relativas à fiscalização e controle das aplicações referentes à emissão, venda e resgate das "Obrigações da Amazônia".

Art. 47. Os recursos do FIDAM não efetivamente aplicados em cada exercício, ou não vinculados a operações já aprovadas pelo Banco da Amazônia S. A. ou homologadas pela SUDAM, serão incorporados às disponibilidades computáveis para as operações do exercício seguinte.

## Título V

### Dos Incentivos Fiscais

Art. 48. Na forma da legislação fiscal aplicável, gozarão as pessoas jurídicas, até o exercício de 1982, inclusive, de isenção do imposto de renda e quaisquer adicionais que estiverem sujeitas nas bases a seguir fixadas, com relação aos empreendimentos econômicos situados na área de atuação da SUDAM e por esta considerada de interesse para o desenvolvimento da Região Amazônica (Lei n.º 5.174-66 — art. 1.º);

I — Em 50% (cinquenta por cento) para os empreendimentos que, aos 31 de outubro de 1966, se encontravam efetivamente instalados;

II — em 100% (cem por cento) para os empreendimentos;

1 — que se instalarem legalmente até 31 de dezembro de 1971 (mil novecentos e setenta e um);

2 — que, já instalados aos 31 de outubro de 1966, ainda não tiverem iniciado a fase de operação;

§ = QUE, já instalados aos 31 de outubro de 1966, venham a iniciar, até 31 de dezembro de 1971, a execução de projeto aprovado na forma deste Regulamento, para os fins deste artigo, visando ampliar, ou modernizar, ou aumentar o índice de industrialização de matérias-primas, colocando em operação, quando for o caso, novas instalações.

§ 1.º O Conselho Técnico da SUDAM, tomando por base parecer técnico fundamentado, encaminhado pelo Superintendente, determinará os critérios a serem observados, a documentação a ser apresentada pelos interessados e o procedimento a ser adotado, inclusive investigações que se fizerem necessárias;

a) para a caracterização do empreendimento, como sendo "efetivamente instalado", "legalmente instalado", como estando "em fase de execução de projeto aprovado" ou "em fase de operação" (Lei n.º 5 174-66 — art. 1.º, I e II, itens 1, 2 e 3);

b) para a determinação dos requisitos de enquadramento do projeto, para os fins deste artigo, como sendo de "ampliação", de "modernização" ou "para aumento do índice de industrialização de matérias-primas", ou "colocação em operação de novas instalações" (Lei número 5 174-66 — artigo 1.º, II, item 3);

§ 2.º Para os fins do inciso II, itens 1 e 2, deste artigo, só serão considerados os empreendimentos que se instalarem legalmente ou que iniciem a fase de operação de projetos aprovados na forma deste Regulamento, não se incluindo entre os mesmos aqueles que se instalarem legalmente, ou que iniciem fase de operação, pela simples alteração da razão ou denominação social, transformação, incorporação ou fusão de empresas, incorporação ou transferência e novas empresas já existentes, a não ser que estas ou outras modificações de ordem legal, econômica, financeira, ou técnica constituam parte integrante de projeto aprovado.

§ 3.º O pedido da isenção de que trata o item 3 do inciso II deste artigo, feito por pessoas jurídicas ou firmas individuais titulares de projetos que absorvam recursos oriundos do Imposto de Renda, na forma do artigo 64 deste Regulamento, mas que não sejam analisados pela SUDAM para os fins de absorção dos citados recursos, será instruído com a declaração da aprovação do projeto e de outros documentos julgados indispensáveis (Lei n.º 5 174-66 — artigos 1.º e 7.º e seu parágrafo).

Art. 49. Compreende-se como empreendimentos econômicos considerados de interesse para o desenvolvimento da Região Amazônica para os fins do art. 48, aqueles que, em cada caso, forem assim classificados pelo Conselho Técnico da SUDAM, consoante critérios de produtividade e/ou acréscimo de benefícios sociais e que organizados sob a forma de pessoa jurídica ou firma individual, devidamente inscrita no Registro de Comércio ou equivalente se dediquem naquela Região, a uma ou mais das seguintes atividades (Lei n.º 5 174-66 — art. 1.º):

- I — Produção extrativa mineral;
- II — Produção extrativa vegetal;
- III — Produção agrícola;
- IV — Produção pecuária;
- V — Produção pesqueira;
- VI — Produção industrial;
- VII — Serviços básicos;

VIII — Outras atividades não expressamente enumeradas que o Conselho Técnico da SUDAM, com base em parecer técnico fundamentado, reconheça como de interesse para o desenvolvimento da Amazônia.

§ 1.º Para os fins deste Regulamento, serviços básicos são os relativos à energia, as comunicações urbanas e/ou interurbanas de qualquer natureza, à colonização, ao turismo, à educação, à saúde pública e aos serviços de transporte.

§ 2.º Na hipótese de que um mesmo empreendimento compreenda também atividades não consideradas, para os fins deste artigo, de interesse para o desenvolvimento da Região Amazônica a empresa ou firma individual interessada, quando tiver sede na Amazônia, deverá manter, em relação às atividades beneficiadas, registros contábeis específicos, para efeito de destacar e demonstrar os elementos de que se compõem os respectivos custos, receitas e resultados (Lei número 5 174-66 — art. 1.º, § 3.º).

§ 3.º O direito à isenção a que se refere o artigo anterior só incidirá sobre os resultados financeiros obtidos de estabelecimentos instalados na área de atuação da SUDAM, o que deverá ser demonstrado nos assentamentos contábeis da empresa, com clareza e exatidão (Lei n.º 5 174-66 — art. 1.º, § 3.º).

§ 4.º Quando a pessoa jurídica ou firma individual titular de empreendimento beneficiado, sediado na Amazônia, mantiver também atividade fora desta, destacará em sua contabilidade, com exatidão e clareza, os elementos de que se compõem as operações e resultados não alcançados pela região ou isenção de imposto.

§ 5.º Os elementos contábeis mencionados nos parágrafos 2.º, 3.º e 4.º, serão registrados, destacadamente, na partida contábil de apuração do resultado final.

Art. 50. As pessoas jurídicas ou firmas individuais interessadas nos favores de que tratam os incisos I e II do art. 48 deste Regulamento, encaminharão à SUDAM requerimento com firma reconhecida, solicitando o fornecimento da declaração de que satisfazem as condições mínimas necessárias ao gozo da redução ou da isenção previstas naquele artigo, juntando ao mesmo requerimento a documentação exigida segundo normas do Conselho Técnico (Lei n.º 5 174-66 — art. 1.º, § 5.º).

Art. 51. A SUDAM, analisando a documentação a que se refere o artigo anterior, e procedendo às investigações que julgar necessárias, promoverá a expedição da declaração a que o mesmo se refere (Lei n.º 5 174-66 — art. 1.º, § 5.º).

Parágrafo único. De posse da declaração emitida pela SUDAM, as pessoas jurídicas ou firmas individuais interessadas peticionarão aos delegados do Imposto de Renda de sua respectiva jurisdição o reconhecimento dos benefícios fiscais pleiteados (Lei n.º 5 174-66 — art. 14).

Art. 52. O titular da Delegacia do Imposto de Renda, na área de sua jurisdição, decidirá sobre cada pedido dentro de trinta (30) dias a contar da data de entrada do requerimento (Lei n.º 5 174-66 — art. 14).

§ 1.º De despacho fundamentado em que denegar, se for o caso, parcial ou totalmente, o pedido da empresa, o titular da Delegacia recorrerá *ex officio* ao Diretor do Departamento do Imposto de Renda expedindo na mesma data comunicação do fato à parte interessada.

§ 2.º Da decisão denegatória do Diretor do Departamento do Imposto de Renda recorrerá *ex officio* ao 1.º Conselho de Contribuintes.

§ 3.º Enquanto não sobrevier a decisão irrecorrível, considerar-se-á a interessada, automaticamente, no pleno gozo da redução ou isenção pleiteada.

§ 4.º Tornando-se irrecorrível, na esfera administrativa a decisão contrária ao pedido a

que se refere este artigo, a repartição competente procederá ao lançamento do imposto, que só será devido sobre fato gerador ocorrido após a decisão final.

§ 5.º Os recursos *ex officio* previstos nos parágrafos anteriores não prejudicarão recursos voluntários que venham a ser interpostos pelas partes interessadas, no prazo de vinte (20) dias a contar da ciência oficial da decisão, em cada caso.

Art. 53. As pessoas jurídicas ou firmas individuais que obtiverem o reconhecimento de seu direito aos benefícios previsto no art. 48 continuarão a apresentar, na forma da legislação em vigor, as suas declarações de rendimentos, indicando nas mesmas o valor da redução ou da isenção correspondente a cada exercício financeiro, cumprindo às repartições lançadoras do imposto de renda confirmar ou retificar a declaração feita, dando ciência ao declarante.

§ 1.º O valor da redução ou isenção de que, na forma deste artigo, for identificada a declarante, será debitado pela empresa beneficiária, diretamente, à conta de "Apuração de Resultados" em contrapartida com a conta "Fundo para Aumento de Capital", (Lei n.º 5 174-66 — artigo 1.º, § 1.º).

§ 2.º O valor de redução ou isenção de que trata o artigo 48 deverá ser incorporado ao capital da pessoa jurídica ou firma individual beneficiária, até o fim do exercício financeiro seguinte àquele em que tiver gozado o incentivo fiscal, isento do pagamento de quaisquer impostos ou taxas federais e mantida na conta "Fundo para Aumento de Capital" a fração do valor que não possa ser comodamente distribuída entre os acionistas, sócios ou quotistas (Lei n.º 5 174-66 — art. 1.º, § 1.º).

§ 3.º A incorporação ao capital do Fundo a que se referem os parágrafos anteriores, está isento do pagamento do imposto de renda e quaisquer adicionais (Lei n.º 5 174-66 — art. 1.º, § 1.º).

§ 4.º As importâncias deduzidas pelas pessoas jurídicas com base no § 2.º do artigo anterior, no período compreendido entre a data do seu pedido de isenção ou redução e denegação final na forma do § 4.º do mesmo artigo, deverão ser, não obstante, incorporadas ao capital nos exercícios seguintes nos das deduções.

§ 5.º O recebimento de ações, quotas e quinhões de capital, por pessoas físicas ou jurídicas em decorrência de capitalização prevista neste artigo, não sofrerá incidência de imposto de renda e seus adicionais (Lei n.º 5 174-66 — art. 1.º, § 6.º).

§ 6.º A falta de integralização do capital da pessoa jurídica não impedirá a capitalização prevista no § 2.º deste artigo (Lei número 5 174-66 — art. 1.º, § 2.º).

§ 7.º As pessoas jurídicas ou firmas individuais que, aos 31 de outubro de 1966, tenham obtido o reconhecimento à isenção de que trata a Lei n.º 4 069-B, de 12 de junho de 1962, deverão observar o disposto nos parágrafos 2.º e 6.º deste artigo (Lei n.º 5 174-66 — art. 1.º, § 4.º).

§ 8.º Dentro de sessenta (60) dias de cada operação de aumento de capital processada de acordo com os dispositivos deste artigo, a empresa beneficiada comunicará o fato à SUDAM e à competente repartição lançadora do imposto de renda, juntando à comunicação cópias do respectivo instrumento.

§ 9.º O prazo de sessenta (60) dias referido no parágrafo anterior será contado da Assembléia Geral nos casos de sociedades anônimas; da alteração do contrato, nos casos das demais sociedades; e do pedido de averbação no Regis-

tro do Comércio, nos casos de firmas individuais.

Art. 54. As pessoas jurídicas estabelecidas na Amazônia que se dedicarem a atividades industriais, agrícolas e pecuárias, ou de serviços básicos, tais como definidos neste regulamento, gozarão de isenção de impostos e taxas federais com relação (Lei n.º 5 174-66 — art. 2.º, inciso I e II):

I — à correção do registro contábil do valor dos bens de seu ativo imobilizado, e ao correspondente aumento de capital;

II — Ao aumento de capital com recursos provenientes de reservas ou lucros em suspenso.

§ 1.º A correção e os aumentos de capital de que trata este artigo deverão ser efetivados até um (1) ano após a data da publicação deste Regulamento (Lei n.º 5 174-66 — art. 2.º, § 1.º).

§ 2.º A correção referida neste artigo deverá ficar compreendida nos limites dos coeficientes fixados pelo Conselho Nacional de Economia (Lei n.º 5 174-66 — art. 2.º, § 2.º).

§ 3.º Entende-se por valor do bem a importância em moeda nacional pela qual tenha sido adquirido pela firma ou sociedade, ou a importância em moeda nacional pela qual tenha sido o bem incorporado à empresa, nos casos de despesas ou valor de incorporação expressa em moeda estrangeira (Lei n.º 5 174-66 — art. 2.º, § 3.º).

§ 4.º A conversão do valor em moeda estrangeira para moeda nacional será feita à taxa vigente na época da aquisição ou incorporação e, não sendo conhecida essa taxa, adotar-se-á a que representar a média do ano (Lei n.º 5 174-66 — art. 2.º, § 4.º).

§ 5.º O recebimento de ações, quotas ou quinhões de capital, por pessoas físicas ou jurídicas, em decorrência da capitalização prevista neste artigo, não sofrerá incidência do imposto de Renda e seus adicionais (Lei número 5 174-66 — art. 2.º, § 5.º).

Art. 55. A SUDAM poderá, por resolução do Conselho Técnico, sugerir ao Conselho Monetário Nacional quais os produtos regionais que devam ser incluídos ou eliminados da lista de mercadorias sujeitas ao imposto de exportação, bem como as respectivas alíquotas (Leis n.º 5 072-66 — art. 2.º, e 5 174-66 — art. 2.º).

Art. 56 Será isenta de quaisquer impostos e taxas, mesmo as cobradas por órgãos de administração indireta, a importação de máquinas, equipamentos e acessórios, destinados à Amazônia, inclusive peças sobressalentes, em quantidade normal, para execução de empreendimentos declarados pela SUDAM prioritários para o desenvolvimento da Região. (Lei número 5 174-66 — art. 4.º).

Parágrafo único. A isenção de que trata o presente artigo abrange a importação de máquinas, equipamentos e peças destinados à ampliação e reparamento dos empreendimentos referidos no "caput" deste artigo.

Art. 57. O direito à isenção dos tributos incidentes sobre as importações de que trata o artigo anterior será reconhecida em resolução do Conselho de Política Aduaneira, mediante solicitação da SUDAM, devidamente instruída, declarando que referidas importações integram projeto de empreendimento enquadrado nos termos do artigo anterior. (Art. 14, § 4.º do Decreto-lei n.º 37, de 18-11-66).

§ 1.º A isenção dos tributos devidos pela importação, na forma da resolução do Conselho de Política Aduaneira, implica na isenção do imposto sobre produtos industrializados e das taxas devidas aos órgãos de administração in-

direta. (Art. 10 do Decreto-lei n.º 37, de ..... 18-11-66).

§ 2.º As pessoas ou entidades que tenham requerido ou venham a requerer o favor previsto neste artigo é assegurado, mediante petição à autoridade aduaneira competente, o desembaraço, com suspensão temporária da cobrança dos impostos de importação, do imposto sobre produtos industrializados, da taxa de despacho aduaneiro, dos bens a que se refere o art. 56 e seu parágrafo único, mediante termo de responsabilidade ou prestação de fiança idônea, desde que hajam submetido à SUDAM o projeto do empreendimento, cuja tramitação regular naquele órgão deverá ser comunicada à repartição alfandegária através de ofício acompanhado de relação discriminativa do material a ser importado, devidamente autenticada. (Lei n.º 5 174-66 — art. 4.º, § 1.º).

§ 3.º Ultimado o desembaraço de que trata o parágrafo anterior deverá o processo fiscal respectivo aguardar, na repartição aduaneira, o pronunciamento do Conselho de Política Aduaneira sobre a isenção pleiteada à vista do qual será ultimado o despacho alfandegário.

§ 4.º Na hipótese de ser negado o direito a isenção pelo Conselho de Política Aduaneira será executado o termo de responsabilidade ou a fiança, nos termos e prazos estabelecidos na legislação própria.

Art. 58 Com os benefícios do art. 36 do presente Regulamento, e independentemente da apresentação de projeto, poderão as pessoas físicas e jurídicas importar motores marítimos, inclusive suas peças e acessórios de reposição indispensáveis ao regular funcionamento das embarcações já existentes ou que venham a operar na Amazônia. (Lei n.º 5 174-66 — art. 4.º, § 2.º).

§ 1.º O Conselho Técnico da SUDAM adotará os critérios, normas e procedimentos especiais a serem observados no processo relativo à declaração, em cada pleito, no sentido de que a importação pleiteada atenda aos requisitos deste artigo.

§ 2.º Os motores marítimos destinados à embarcações na área amazônica, que não constem da lista de similares elaborada pelo Conselho de Política Aduaneira e remetida às Alfândegas, ficam dispensados das exigências referidas no artigo anterior.

Art. 59. Ressalvadas as hipóteses previstas nos incisos II e III do art. 17, parágrafo único, do Decreto-lei n.º 37, de 18-11-66, a isenção prevista neste Capítulo não poderá beneficiar máquinas, equipamento e acessórios, inclusive peças sobressalentes (Lei n.º 5 174-66 — art. 4.º, parágrafo 4.º, alíneas a e b):

a) cujos similares no País forem produzidos de maneira a atender em tempo hábil, qualitativa e quantitativamente, e de forma econômica, as necessidades da região;

b) considerados pela SUDAM tecnicamente obsoletos para o fim a que se destinarem.

Art. 60. As máquinas e equipamentos, inclusive motores marítimos, acessórios e peças sobressalentes, integrantes de empreendimentos ou atividades que se tenham beneficiado de quaisquer dos favores previstos neste Regulamento, não poderão ser alienados ou transferidos para serem utilizados fora da Região Amazônica (Lei n.º 5 174-66 — art. 5.º).

§ 1.º Mediante solicitação justificada por créditos oficiais recebidos, pagamento dos impostos e taxas de cuja isenção tenha sido beneficiado, poderá a SUDAM autorizar a transferência, para fora da área amazônica, de

máquinas e equipamentos integrantes de empreendimentos e atividades contempladas com quaisquer dos favores referidos neste Regulamento, exclusive motores marítimos (Lei n.º 5 174-66 — art. 5.º, § 1.º).

§ 2.º A transgressão ao disposto no parágrafo anterior submeterá os infratores, sem prejuízo da ação penal cabível (Lei n.º 5 174-66 — art. 5.º, § 2.º):

a) no caso de máquinas e equipamentos, exclusive motores marítimos importados, ao pagamento imediato com correção monetária, dos impostos e taxas devidos à época de seu ingresso no País, acrescido de juros de 12% a. a. e multa de 20%;

b) no caso de máquinas e equipamentos nacionais, à imediata reposição dele, ou sua substituição por similar adequado, acrescido da multa de 20% sobre o seu valor;

c) no caso de motores marítimos a transferência para fora da Região implicará na sua apreensão e sujeitará os infratores às penas cominadas para o crime de contrabando.

§ 3.º As penalidades cominadas nas alíneas "a" e "c" do parágrafo anterior não excluem as sanções cabíveis estabelecidas na legislação aduaneira.

§ 4.º Não constitui transgressão ao disposto no § 1.º deste artigo a utilização regular de barcos de pesca, transporte ou outros barcos ou veículos, em que sejam instalados motores marítimos, peças sobressalentes, máquinas ou equipamentos importados nos termos deste artigo e cuja operação inclua atividade ou percurso parcialmente realizado fora da Amazônia, na conformidade de projeto aprovado ou de critérios e normas especiais para tais casos e resolução do Conselho Técnico da SUDAM estabelecendo os limites de utilização externa em cada pleito.

Art. 61. Gozarão dos favores previstos no Art. 56 deste Regulamento os bens doados à SUDAM, independentemente do respectivo desembaraço aduaneiro de qualquer documento de natureza cambial, de fatura comercial ou outra formalidade, valendo como prova da doação a declaração expressa feita, nesse sentido, pelo Superintendente da referida autarquia (Lei n.º 5 174-66 — art. 6.º).

§ 1.º O disposto neste artigo aplica-se aos bens doados por organizações públicas ou privadas, inclusive por pessoas físicas, nacionais, estrangeiras ou internacionais, a entidade que, sem fins lucrativos, se destinem à educação saúde ou assistência social, reconhecido esse direito mediante atestado fornecido pela SUDAM, da existência legal da entidade na área amazônica.

§ 2.º No caso do parágrafo anterior, a prova da doação será feita pela donatária perante a autoridade aduaneira competente para autorizar o desembaraço mediante carta de doação ou documento equivalente.

§ 3.º Os bens de que trata o parágrafo 1.º deste artigo não poderão ser transferidos ou vendidos, a qualquer tempo, sem expressa autorização da SUDAM, depois de cumpridas as exigências estabelecidas na legislação aduaneira (Dec. Lei n.º 37-66 — art. 11).

Art. 62 A venda de câmbio para importação dos bens a que se referem os artigos anteriores dependerá de recolhimento antecipado ou depósito prévio de qualquer natureza que venham a constituir ônus adicional sobre o custo das divisas necessárias à importação pretendida (Lei n.º 5 174-66 — art. 4.º § 3.º).

Art. 63. Caberá às Alfândegas dos portos por onde se verificar a importação a que se

referem os artigos anteriores, tomar as medidas necessárias para que as mercadorias, objeto de isenção fiscal sejam, efetivamente, transferidas para a Região Amazônica.

Art. 64. Salvo para importação de equipamentos integrantes de projetos aprovados na forma deste Regulamento, não poderão ser transferidos para o exterior, direta ou indiretamente, a qualquer título, as receitas derivadas das parcelas de investimentos beneficiados com os incentivos fiscais de que trata este Regulamento.

Parágrafo único. A infração do disposto neste artigo implicará na revogação do favor obtido e na exigibilidade das parcelas não efetivamente pagas do Imposto de Renda sem prejuízo das sanções previstas na legislação em vigor, em especial a do Imposto de Renda e de Remessa de Lucros.

Art. 65. As pessoas jurídicas registradas no País, poderão deduzir do Imposto de Renda e seus adicionais, até setenta e cinco por cento (75%) do valor das "Obrigações da Amazônia" a que se refere o art. 37, alínea b, deste Regulamento (Lei n.º 5 174-66 — art. 7.º alínea a).

Parágrafo único. Por ocasião da venda das "Obrigações da Amazônia" além destas o Banco da Amazônia S. A. fornecerá, também, certificados relativos às mesmas, para anexação às declarações de rendimento do contribuinte.

Art. 66. As pessoas jurídicas registradas no País, poderão, também, deduzir até cinquenta por cento (50%) do Imposto de Renda e seus adicionais devidos, para inversão em projetos declarados pela SUDAM de interesse para o desenvolvimento da Amazônia na forma deste artigo (Lei n.º 5 174-66 — art. 7.º, alínea b).

§ 1.º Para pleitear os benefícios deste artigo, a pessoa jurídica indicará na sua declaração de rendimentos que pretende gozar dos favores da Lei n.º 5 174-66 — art. 7.º § 4.º).

§ 2.º A dedução a que se refere este artigo, e a dedução da mesma natureza em favor do Nordeste, poderão, no mesmo exercício, a critério do contribuinte, ser divididas pelas duas regiões, desde que não ultrapassem, no total, a cinquenta por cento (50%) do Imposto devido (Lei n.º 5 174 — art. 17).

§ 3.º São válidas para os efeitos deste artigo as remissões às disposições legais sobre incentivos fiscais anteriores à legislação ora regulamentada (Lei n.º 4 069-B-62; Lei 4 216 de 1963; Emenda Constitucional n.º 18-65 — art. 27; Lei 3 995-61; Lei n.º 4 239-63; Lei número 4 869-65; Lei n.º 5 174-66).

§ 4.º No cálculo das deduções de que trata este artigo serão desprezadas as frações de mil cruzeiros (Cr\$ 1 000).

§ 5.º A divisão a que se refere o parágrafo 2.º poderá ser efetuada, a critério do contribuinte, de acordo com o número de parcelas em que o seu imposto for desdobrado ou, pelo valor que o mesmo destinar a cada uma das Regiões, permitida nesse caso a divisão adequada das parcelas.

§ 6.º Os depósitos a que se refere este artigo serão efetuados até a data em que a pessoa jurídica deva recolher o imposto devido, total ou parceladamente.

§ 7.º Para os fins deste artigo a empresa individual é equiparada à pessoa jurídica (Decreto 58 400-66 — art. 16).

§ 8.º Dos recolhimentos antecipados de parcelas do imposto de renda, na forma da legislação em vigor, poderão ser destinados, a critério do contribuinte, até cinquenta por

cento (50%) como antecipação da dedução prevista neste artigo e que serão depositados conforme estabelecido no presente Regulamento (Decreto-Lei n.º 62-66 — art. 1.º).

Art. 67. Os recebimentos das deduções serão efetuados diretamente pelo Banco da Amazônia S. A. ou à sua ordem, por outros estabelecimentos bancários por ele autorizados, preferentemente instituições financeiras públicas (Lei n.º 5 174-66 — artigo 7.º, § 3.º).

§ 1.º As deduções recolhidas serão mantidas em depósito no Banco da Amazônia S. A., em contas bloqueadas, sem juros, que serão movimentadas na forma deste Regulamento (Lei n.º 5 174-66 — art. 7.º, § 5.º).

§ 2.º Os recebimentos das deduções a que se refere este artigo estarão sujeitos, no caso de atraso, às mesmas multas e juros de mora devido em situação idêntica, relativamente ao Imposto de Renda e a receita respectiva será creditada pelo Banco da Amazônia S. A. ao FIDAM.

§ 3.º Aplica-se ao disposto neste artigo o estabelecido no parágrafo 8.º do artigo anterior.

Art. 68. As importâncias depositadas na forma do artigo anterior, observadas as disposições deste Regulamento, poderão ser utilizadas pelas empresas depositantes na cobertura financeira de sua participação, com um ou mais projetos, próprios ou de terceiros, aprovados para absorção de recursos oriundos do Imposto de Renda:

I — Sob a forma de ações, quotas ou quinções de capital ou títulos de qualquer natureza, nominativos e intransferíveis, pelo prazo de cinco (5) anos, a partir da data da subscrição ou emissão (Lei n.º 5 174-66 — artigo 7.º § 9.º);

II — Excepcionalmente, sob a forma de crédito, em seu nome, registrados em conta especial, somente exigíveis em prestações anuais não inferiores a vinte por cento (20%) cada uma, depois de cinco (5) anos da data de emissão de certificado respectivo (Lei número 5 174-66 — art. 7.º § 10).

Art. 69. Para reconhecimento do direito à utilização de cada um ou do total dos depósitos a que se refere o artigo 66 deste Regulamento a pessoa jurídica depositante habilitar-se-á da seguinte forma:

I — Apresentará à SUDAM os seguintes documentos:

a) requerimento com firma reconhecida, solicitando o reconhecimento do seu direito a utilização do depósito respectivo, e

II — autorização para que seja expedida a declaração dos depósitos bloqueados;

2 — ou, fazendo a indicação do projeto ou projetos em que deseja investir.

b) declaração da própria pessoa jurídica requerente, visada pela Junta Comercial a que estiver jurisdicionada, ou documentação hábil, indicando sua razão social, sede, endereço e capital em vigor, além de outros dados exigidos, segundo instruções da SUDAM.

c) certidão, válida à data de apresentação do requerimento, com firma reconhecida, passada pela Repartição do Imposto de Renda a que estiver jurisdicionada, negativa de débitos para com o Imposto de Renda e seus adicionais ressalvadas tendências administrativa ou judicial (Lei n.º 5 174, de 1966, art. 18);

d) via ou cópia de uma ou mais das guias de recolhimento a que se refere o artigo 67

dêste Regulamento, somando valor igual ao pleiteado no requerimento;

II — A SUDAM, procedendo às verificações cabíveis, inclusive quanto à possível inadimplência da pleiteante para com a mesma e para com o Banco da Amazônia S. A. fará (Lei n.º 5 174-65 — art. 16, parágrafo único):

a) quando aprobatória a decisão final, a emissão e entrega da declaração de depósitos bloqueados, ou a aprovação da indicação feita.

b) comunicação à depositante do despacho final denegatório, quando fôr o caso, e/ou a indicação das exigências a serem sanadas;

Art. 70. De posse da declaração de depósitos bloqueados, o depositante poderá, livremente, dentro dos prazos de que trata este artigo, fazer uma ou mais aplicações em uma ou mais das modalidades previstas no art. 68, no mesmo ano ou em exercício subsequente, observando o seguinte:

I — Quanto à participação acionária de que trata êsse artigo, em projeto de terceiros:

a) negociada a aquisição das ações a depositante entregará à empresa beneficiária a declaração de depósitos bloqueados, com observância das cautelas e formalidades estabelecidas pelo Conselho Técnico da SUDAM;

b) de posse do documento hábil indicativo de seu projeto, a empresa beneficiária procederá à incorporação dos recursos em seu capital, observadas as demais disposições dêste Regulamento, em especial se relacionadas com a análise e a aprovação dos projetos;

II — Quanto à participação acionária que trata êsse artigo, em projeto próprio, observar-se-á o disposto no inciso anterior com as adaptações cabíveis estabelecidas pelo Conselho Técnico da SUDAM;

III — Quanto à participação sob as demais formas previstas nesse artigo, observar-se-ão as normas adotadas pelo Conselho Técnico da SUDAM, visando adotar os procedimentos dos incisos anteriores dêste artigo.

Art. 71. Quanto aos modos e prazos para aplicação dos depósitos em uma ou mais das modalidades previstas no artigo 68, observar-se-á o seguinte:

I — Até dois anos após a data em que era devido o último recolhimento do Imposto de Renda a que estava obrigada a depositante, esta indicará projeto, ou vinculará os depósitos de uma só vez, ou em etapas diversas em um ou mais projetos aprovados, próprios ou de terceiros (Lei n.º 5 174-66 — art. 8.º), entendendo-se que o ato de indicar ou de vincular se configura:

a) quando a depositante se compromete na forma do artigo 70, I "a", a subscrever ações de empreendimentos de terceiros; ou

b) quando a depositante se compromete na forma do artigo 70, II, a subscrever ações de projetos próprios;

c) quando a depositante se compromete na forma do art. 70, III, a adquirir títulos de outra natureza.

II — Se até o dia 31 de dezembro do terceiro ano seguinte à data em que era devido o último recolhimento do imposto a que estava obrigada em cada exercício, a depositante não indicar projeto sem vincular os depósitos a projetos aprovados, os saldos respectivos serão transferidos, automaticamente, pelo Banco da Amazônia S. A. para o FIDAM cujos recursos passarão a integrar (Lei n.º 5 174-66 — art. 11);

III — Por solicitação da depositante, poderá a SUDAM, na forma dêste Regulamento, caso julque procedentes as razões do pleito, pro-

rogar o prazo de que trata o inciso I, respeitado o prazo estabelecido no inciso II (Lei n.º 5 174-66 — art. 12).

Art. 72. No processo de subscrição do capital a administração de empresas beneficiárias dos recursos financeiros oriundos do imposto de renda;

I — Não prevalecerá para a pessoa jurídica depositante a exigência do pagamento de 10 por cento do capital ou seu respectivo depósito, prevista nos incisos 2.º e 3.º do artigo 38, do Decreto-lei n.º 2 827, de 26 de setembro de 1940; (Lei n.º 5 174-66 — artigo 7.º, § 14, alínea "a");

II — Serão preferenciais, sem direito de voto, 50% (cinquenta por cento), pelo menos, das ações representativas da referida subscrição, independentemente do limite estabelecido no parágrafo único do artigo 9.º do Decreto-lei n.º 2 627, de 26 de setembro de 1940 (Lei número 5 174-60 — art. 7.º, § 14, alínea "b").

III — De conformidade com as normas a serem baixadas pelo Conselho Técnico da SUDAM, os depósitos vinculados a um determinado projeto, poderão ser, no todo ou em parte, aplicados em projetos diversos, observadas as exigências e formalidades dêste Regulamento;

IV — Nos Estatutos das empresas que absorvem recursos das deduções do imposto de renda, constará obrigatoriamente, segundo diretrizes baixadas pelo Conselho Técnico da SUDAM, dispositivo segundo o qual nas assembleias gerais convocadas para aprovar a composição ou aumento do capital social será assegurado aos acionistas, que apresentem nas referidas assembleias, soma de no mínimo de 25% do capital da empresa, em ações ordinárias, e direito de eleger um membro da Diretoria;

V — Ficam obrigados os dirigentes das empresas beneficiárias das deduções feitas, na forma dêste Regulamento, a apresentar, semestralmente, aos subscritores de ações, relatórios demonstrativos da efetiva aplicação dos recursos correspondentes às ações subscritas;

VI — A obrigação de prover o projeto, com recursos próprios na forma dêste Regulamento, é assumida pela empresa titular do projeto e não pela empresa que efetuou a dedução do imposto de renda;

VII — Se no plano de viabilidade financeira do mesmo projeto estiver previsto, como exigência dos respectivos titulares, que os tomadores de ações participem ao mesmo tempo com recursos da faixa do imposto de renda e recursos próprios, estarão êstes livres para aceitar ou recusar a proposta (Lei n.º 5 174-66 — art. 7.º, § 3.º);

VIII — Não se aplica o disposto no parágrafo único do artigo 31 do Decreto-lei número 2 627, de 26 de setembro de 1940, às ações preferenciais a que se refere o item II dêste artigo (Lei n.º 4 869-65 — 24, parágrafo único e Emenda Constitucional n.º 18, artigo 27).

Art. 73. O benefício de que trata o art. 66 dêste Regulamento será concedido se, além de satisfeitas as demais exigências legais, regulamentares, econômicas, financeiras e técnicas, o projeto ou programa de investimento correspondente, previr contrapartida de recursos próprios em proporções que serão estabelecidas em Resolução do Conselho Técnico da SUDAM, por êle revisto periodicamente, levando em conta a dinâmica de execução do plano e suas repercussões na economia da Região (Lei n.º 5 174-66 — art. 7.º, § 3.º).

§ 1.º A primeira prioridade será reservada, entre os empreendimentos agrícolas, pecuários,

industriais ou de serviços básicos como definidos neste Regulamento, levando em conta uma ou mais das seguintes circunstâncias:

I — Promoção de maior ocupação de sentido social e econômico da área amazônica;  
II — Intensivo aproveitamento de mão-de-obra local ao nível de programas, sem prejuízo da utilização da tecnologia mais adequada a cada projeto;

III — Aproveitamento de matérias-primas da Região na produção de bens e serviços tantos destinados à substituição de importações nacionais ou estrangeiras quanto à exportação para mercados extra-regionais;

IV — Localização do empreendimento nas áreas menos desenvolvidas da Região, assim caracterizadas, em Resolução do Conselho Técnico da SUDAM.

§ 2.º O Conselho Técnico dará maior grau de prioridade aos projetos de investimento cujas pessoas jurídicas tenham sede na Região.

§ 3.º Ao promover a revisão prevista no "caput" deste artigo o Conselho Técnico da SUDAM estabelecerá normas de modo a não prejudicar a análise dos projetos já apresentados com apoio na relação de prioridade anteriormente vigentes, ou os que venham a ser apresentados em prazo simultaneamente fixados, nunca inferior a 90 dias.

Art. 74. Na análise de projetos e programas que absorvam recursos de incentivos fiscais previstos no presente Título, proceder-se-á, para fins de descentralização e delegação de atividades, da seguinte forma — (Lei n.º 5 174-66 — art. 7.º, parágrafos 7.º e 8.º);

I — Quando esses projetos e programas não exigirem financiamento bancário complementar, a sua análise caberá à SUDAM;

II — Quando esses projetos ou programas exigirem financiamento bancários complementar ou qualquer outra responsabilidade bancária, a sua análise caberá ao Banco da Amazônia S. A., ou ao agente financeiro que tenha recebido repasse de recursos do FIDAM ou de outros fundos aplicáveis à iniciativa privada.

§ 1.º No caso do inciso I, a SUDAM poderá delegar a análise a entidades financeiras ou técnicas idôneas ou com elas contratar a prestação desses serviços.

§ 2.º Quando o agente financeiro a que se refere o inciso II, não tiver condições para proceder à análise, será ela realizada pelo Banco da Amazônia S. A.

§ 3.º No caso do inciso I, a liberação dos fundos será determinada pela SUDAM ao aprovar o parecer da análise do projeto ou programa, ainda quando realizada esta na forma do § 1.º.

§ 4.º No caso do inciso II, os pareceres de análise de projetos serão aprovados pelo Banco da Amazônia S. A. e a liberação dos recursos será realizada:

a) quando o investimento total do projeto for inferior a seis mil (6 000) vezes o maior salário-mínimo vigente no País, pelo próprio Banco;

b) quando for igual ou exceder àquele valor, por decisão homologatória do Conselho Técnico da SUDAM.

§ 5.º A análise dos projetos e programas em qualquer dos casos previstos neste artigo, será feita de acordo com prioridade e normas fixadas pelo Conselho Técnico da SUDAM.

§ 6.º O Conselho Técnico da SUDAM estabelecerá normas e processos de controle de execução dos projetos, sem prejuízo do disposto no § 4.º deste artigo.

Art. 75. Qualquer pessoa, física ou jurídica, observadas as normas estabelecidas pela SUDAM, poderá apresentar e pleitear, em qualquer tempo, a aprovação de "projetos" ou "programas de investimento" em que esteja prevista a absorção dos recursos de que trata o artigo 66, independentemente do fato, no caso de pessoa jurídica, de possuir ou não importâncias depositadas na forma do mesmo artigo.

§ 1.º Os "projetos" ou "programas de investimento" poderão ser planejados para execução por estágio ou por etapa.

§ 2.º O cronograma de aplicações de cada programa ou projeto aprovado será executado e os recursos respectivos liberados, como observância da proporcionalidade de recursos oriundos do imposto de renda, vedada a antecipação destes em relação à contrapartida daqueles.

Art. 76. Verificando, a qualquer tempo, que a pessoa jurídica não está aplicando no projeto ou programa aprovado os recursos liberados, ou que este está sendo executado diferentemente das especificações com que foi aprovado, poderá a SUDAM tornar sem efeito os atos que reconhecerem o direito da empresa aos favores aqui regulamentados e tomar as providências para a recuperação dos valores correspondentes aos benefícios já realizados (Lei n.º 5 174, de 1966 — art. 7.º, § 12.).

Parágrafo único. Conforme a gravidade da infração a que se refere o "caput" deste artigo, caberão as seguintes penalidades, a critério da SUDAM:

a) multa de até 10 por cento e juros legais, no caso de inobservância de especificações técnicas;

b) multa mínima de 50 por cento e máximo de 100 por cento nos casos de mudança integral da natureza do projeto ou de desvio dos recursos para aplicação fora da área amazônica, ou em projeto diverso do aprovado (Lei n.º 5 174-66 — art. 7.º, § 13.).

Art. 77. É a SUDAM o órgão competente para emitir declaração sobre as atividades consideradas de interesse para o desenvolvimento econômico da Amazônia, para os fins de que tratam as letras "d" do item IV e "c" do item VI do artigo 3.º da Lei n.º 4 505, de 30 de novembro de 1964 (Lei n.º 5 174-66 — art. 15.).

Art. 78. As pessoas jurídicas poderão deduzir como operacionais as despesas que (Lei n.º 5 174-66 — artigo 9.º).

a) efetuarem direta ou indiretamente, na pesquisa de recursos naturais, inclusive a prospecção de minerais, desde que realizadas na área de atuação da SUDAM, em projetos por ela aprovados;

b) fizerem como doações, a instituições especializadas, públicas ou privadas, sem fins lucrativos, para a realização de programas especiais de ensino tecnológico ou de pesquisas de recursos naturais e de potencialidade agrícola e pecuária, aprovados pela SUDAM.

Art. 79. As pessoas físicas poderão abater da renda bruta de suas declarações de rendimentos as quantias correspondentes às despesas referidas no artigo anterior, relativas ao ano-base do exercício financeiro em que o imposto for devido (Lei n.º 4 506-64 — art. 9.º, Lei n.º 5 174-66 — artigo 10.).

## Título VI

### Da Coordenação Geral

Art. 80. A SUDAM coordenará os programas e atividades dos organismos federais atuantes na Amazônia, tanto os de administração centralizada como os de Administração des-

centralizada, independente do seu nível ou natureza.

§ 1.º Os objetivos fundamentais da coordenação estabelecida neste artigo, a serem obedecidos nas normas que, para esse fim o CODAM baixará (Lei n.º 5 173-66 — art. 29, § 3.º) serão os de:

I — Compatibilizar a ação dos organismos referidos entre si (Lei n.º 5 173-66 — art. 3.º e 29 “caput”);

II — Harmonizar a atuação desses diferentes organismos com o Plano (Lei n.º 5 173-66 — art. 3.º e 29 “caput”);

III — Articular o Plano regional com o planejamento nacional de desenvolvimento econômico (Lei n.º 5 173-66 — art. 3.º e 29 “caput”);

IV — Integrar na programação orçamentária do Plano e sua execução os recursos próprios de cada um dos organismos definidos neste artigo, destinados à execução de seus programas específicos em quaisquer fontes ou origens (Lei n.º 5 173-66 — art. 5.º, § 1.º);

V — Promover, junto às autoridades federais superiores, a consignação dos recursos específicos destinados a cada um dos organismos referidos neste artigo, para a realização de seus programas em particular os relacionados com despesas de custeio, independente dos destinados expressamente à SUDAM ou ao Banco da Amazônia S. A., para a realização do Plano, conforme definidos neste Regulamento (Lei n.º 5 173-66, art. 6.º, § 2.º).

VI — Assegurar, na realização do Plano, a necessária flexibilidade de elaboração orçamentária, em função das prioridades gerais ou restrições, de acordo com a evolução da economia regional, de modo a concentrar os recursos, em cada fase, nos programas e projetos que tenham assumido posição preponderante no conjunto, pelo que não será admitido nenhuma vinculação permanente a qualquer unidade territorial, política, ou administrativa, organismos e entidades de qualquer natureza, programas globais e setoriais e respectivos projetos (Lei n.º 5 173-66 — arts. 6.º, § 2.º e 47);

VII — Promover, em nome próprio, em benefício dos organismos referidos neste artigo, a obtenção de recursos de fontes externas destinadas ao reforço do orçamento do Plano, indispensáveis à sua plena execução;

§ 2.º O disposto neste artigo aplicar-se-á aos Territórios Federais situados na Região Amazônica.

Art. 81. Na fase da elaboração dos programas dos organismos a que se refere o artigo anterior, deverão aquêles:

I — Obedecer às diretrizes gerais do Plano e a orientação setorial aprovadas pela SUDAM, na forma deste Regulamento;

II — Encaminhar os seus orçamentos-programas ao Conselho Técnico da SUDAM, nos prazos e pela forma que por este forem estabelecidos (Lei n.º 5 173-66 — art. 10, alíneas c e d art. 29);

§ 1.º Com base na análise dos órgãos especializados, o Conselho Técnico da SUDAM aprovará parecer sobre cada um desses orçamentos-programas (Lei n.º 5 173-66 — art. 29, §§ 1.º e 2.º).

§ 2.º Os pareceres a que se refere o parágrafo anterior serão encaminhados pela SUDAM:

I — Ao Ministério a que estiver subordinada a repartição ou à direção geral do organismo representado na região;

II — Ao Ministério do Planejamento e Coordenação Econômica;

III — Ao Ministério Extraordinário para a Coordenação dos Organismos Regionais ou o que o substituir.

§ 3.º Na elaboração da respectiva proposta orçamentária, cada Ministério ou órgão da administração centralizada ou descentralizada, caso se faça necessário alterar, no todo ou em parte, os orçamentos-programas sobre os quais o Conselho Técnico da SUDAM haja emitido parecer, deverá ouvir essa autarquia através do Ministério Extraordinário para a Coordenação dos Organismos Regionais ou do que o substituir.

Art. 82. Para a execução dos seus objetivos de coordenação definidos neste Regulamento, ao nível estadual, a SUDAM articular-se-á com os órgãos de desenvolvimento dos respectivos Estados, visando à integração ao Plano dos programas ou projetos dessas Unidades, podendo, para isso, inclusive, firmar convênios ou acordos.

Art. 83. A SUDAM exercerá, obrigatoriamente, fiscalização técnica dos serviços e obras executados com recursos destinados ao Plano de Valorização Econômica da Amazônia, expedindo laudos técnicos em favor do órgão ou entidade executora (Lei n.º 5 173-66 — art. 30).

§ 1.º A fiscalização de que trata este artigo terá por finalidade verificar a observância das disposições pactuadas com a SUDAM, bem como os planos, programas, projetos e especificações aprovadas, e abrangerá, necessariamente o confronto das obras e serviços realizados com os documentos comprobatórios das respectivas despesas.

§ 2.º Os laudos técnicos mencionados neste artigo constituem elemento essencial à validade e aprovação da prestação de contas do responsável pelo órgão ou entidade executora dos aludidos serviços e obras.

§ 3.º Os órgãos executores solicitarão à SUDAM com a antecedência de, pelo menos, 60 (sessenta) dias da data em que dêles necessitarem, os laudos de que trata este artigo os quais serão anuais e acompanharão a última prestação de contas de cada ano.

§ 4.º O representante da União ou da SUDAM nas assembleias gerais das sociedades de economia mista que houverem recebido recursos destinados ao Plano de Valorização Econômica da Amazônia, sob pena de responsabilidade, somente aprovará as contas da Diretoria se delas constarem os laudos técnicos referidos neste artigo.

§ 5.º A SUDAM poderá suspender a entrega de dotações consignadas em favor de quaisquer entidades ou órgãos cuja prestação de contas do exercício anterior, que envolva recursos do Plano, tenha sido rejeitada pela autoridade competente;

§ 6.º A gestão financeira relativa aos programas e projetos a cargo de entidades que houverem recebido recursos do Plano de Valorização Econômica da Amazônia fica sujeita à fiscalização da SUDAM, que a exercerá diretamente ou mediante contrato com firma especializada de auditoria de notória idoneidade.

Art. 84. Os órgãos executores de obras integrantes do Plano apresentarão à SUDAM, semestralmente, e sempre que esta o solicite, relatório pormenorizado, conforme roteiro a ser estabelecido por essa autarquia, da execução de cada obra definida como projeto individual e do dispêndio com a sua execução.

Art. 85. A SUDAM exercerá fiscalização direta sobre as obras integrantes do Plano, executadas por outros órgãos, para verificar o andamento das mesmas, independente dos controles previstos nos artigos anteriores.

Art. 86. As Universidades Federais sediadas na Região Integrar-se-ão no Plano através de (Lei n.º 5 173-66 — art. 51) :

I — Preparação de pessoal técnico e científico necessário ao desenvolvimento da Região;

II — Realização de pesquisas e estudos que se tornem indispensáveis aos objetivos do Plano;

§ 1.º Para a consecução dos objetivos definidos neste artigo, os programas anuais de atividades das Universidades sediadas na Região serão submetidos à aprovação do Conselho Técnico da SUDAM.

§ 2.º Nenhum recurso do Plano será consignado às Universidades, senão com destinação específica, para execução das incumbências definidas neste artigo.

Art. 87. Os órgãos de pesquisas sediados na Região, especialmente o IPEAN e o INPA, elaborarão seus programas de atividades objetivando, sobretudo, sua adequação às diretrizes e objetivos do Plano (Lei n.º 5 173-66 — arts. 10, alínea l, e 29).

§ 1.º Independência dos recursos que consignar para a realização dos programas previstos neste artigo, a SUDAM fará as gestões necessárias à obtenção de outras fontes, nacionais, estrangeiras ou internacionais, visando garantir a efetivação das pesquisas programadas.

§ 2.º Para a consecução dos objetivos definidos neste artigo, os programas anuais de atividades dos órgãos de pesquisas sediados na Amazônia serão submetidos à aprovação do Conselho Técnico da SUDAM.

Art. 88. Os programas de assistência técnica ou financeira, nacional, internacional ou estrangeira, a serem executados na Amazônia, serão coordenados e supervisionados pela SUDAM, em plano anualmente revisto e atualizado, com a colaboração dos órgãos ou entidades que receberem essa assistência (Lei número 5 173-66 — art. 10, alínea f).

Parágrafo único — Para efeito do disposto neste artigo, todos os programas de assistência técnica ou financeira, antes de sua execução, serão submetidos à aprovação do Conselho Técnico da SUDAM.

Art. 89. A SUDAM prestará assistência técnica e financeira aos estabelecimentos de ensino que se dediquem à formação e treinamento de pessoal técnico de qualquer nível (Lei n.º 5 173-66 — art. 52).

Parágrafo único. A assistência técnica e financeira de que trata este artigo fica condicionada a que os programas de atividade desses estabelecimentos se enquadrem nas diretrizes e objetivos do Plano.

## Título VII

### Do Regime Financeiro do Plano

Art. 90. Os recursos destinados à Amazônia, por força de dispositivos constitucionais, serão calculados, anualmente, com base na receita tributária do exercício financeiro anterior a que de sua aplicação.

§ 1.º Na receita do projeto de Orçamento do Plano serão incluídas as fontes dos recursos respectivos.

§ 2.º Na despesa do projeto de orçamento do Plano, as dotações serão consignadas de forma que os recursos provenientes da receita da União sejam distribuídos na razão de 2/3 para investimentos, a cargo da SUDAM e 1/3 para financiamentos à iniciativa privada, através dos FIDAM.

Art. 91. As dotações orçamentárias e os créditos adicionais, destinados à SUDAM, serão distribuídos independentemente de prévio registro no Tribunal de Contas da União (Lei n.º 5 173-66 — art. 21).

Parágrafo único. Os contratos, acordos ou convênios firmados pela SUDAM independem de registro prévio, no Tribunal de Contas da União (Lei n.º 5 173-66 — art. 21, parágrafo único).

Art. 92. A importância das dotações e créditos ditos mencionados no artigo anterior será depositada pelo Tesouro Nacional no Banco da Amazônia S. A., à disposição da SUDAM (Lei n.º 5 173-66 — art. 22).

§ 1.º Os saldos não entregues à SUDAM, até o fim do exercício, serão escriturados como "Restos a Pagar" (Lei n.º 5 173-66 — art. 22, § 1.º).

§ 2.º Os recursos provenientes de dotações orçamentárias ou de créditos adicionais ou provenientes de outras fontes, atribuídos à SUDAM, incorporar-se-ão ao seu patrimônio, podendo os saldos ter aplicação nos exercícios subsequentes (Lei n.º 5 173-66 — art. 22, § 2.º).

Art. 93. A SUDAM, por proposta do Superintendente, aprovada pelo Conselho Técnico da Autarquia, poderá contrair empréstimo no País ou no Exterior para acelerar ou garantir a execução de programas ou projetos integrantes do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (Lei n.º 5 173-66 — art. 23).

§ 1.º As operações em moeda estrangeira dependerão de autorização do Chefe do Poder Executivo (Lei n.º 5 173-66 — art. 23, § 1.º).

§ 2.º As operações de que trata este artigo poderão ser garantidas com os próprios recursos da SUDAM (Lei n.º 5 173-66 — art. 23, § 2.º).

§ 3.º Os recursos da SUDAM poderão ser utilizados para pagamento de amortização e juros decorrentes de operações de crédito por ela contratadas nas condições previstas neste artigo (Lei n.º 5 173-66 — art. 23, § 6.º).

Art. 94. Os recursos do Plano somente serão aplicados através de orçamento-programa da SUDAM ou dos demais agentes do Plano, coordenados e articulados na forma do presente Regulamento (Lei n.º 5 173-66 — artigo 47).

Art. 95. Os recursos da SUDAM sem distinção previsto em lei e as dotações globais que lhe sejam atribuídas serão empregados nos serviços e obras do Plano de Valorização Econômica da Amazônia, de acordo com programas de aplicação propostos pelo Superintendente e aprovados pelo Conselho Técnico (Lei n.º 5 173-66 — arts. 17, alínea l e 25).

Art. 96. Os recursos orçamentários destinados ao pagamento de subsídios, subvenções e auxílios, qualquer que seja a sua natureza ou a entidade beneficiada, somente serão entregues mediante convênio em que se estabeleça o programa de sua aplicação (Lei n.º 5 173-66 — art. 26).

Art. 97. A SUDAM deverá depositar, obrigatoriamente, os recursos financeiros que lhe forem destinados ao Banco da Amazônia S. A., enquanto não fizer aplicação desses recursos nos fins a que se destinam, salvo se no Município, onde devam ser movimentados não existir agência ou escritório do referido estabelecimento bancário. (Lei n.º 5 173-66 — art. n.º 27).

Parágrafo único. Os recursos entregues total ou parceladamente, pela SUDAM, através de convênios, aos Estados, Autarquias Estaduais ou Sociedades de Economia Mista de que o Estado participe com a maioria das ações com direito a voto, poderão, também, ser depositados em conta especial, em banco oficial do

respectivo Estado, devendo a sua aplicação ser realizada de acordo com a programação estabelecida pela mencionada autarquia federal. (Lei n.º 5 173, de 1966 — art. 27, parágrafo único.)

Art. 98. A SUDAM terá completo serviço de contabilidade patrimonial, financeiro e orçamentário. (Lei n.º 5 173-66 — art. 32.)

Parágrafo único. Até o dia 30 de junho de cada ano, a SUDAM remeterá os balanços do exercício anterior ao Ministro de Estado a que estiver vinculada e, através deste, ao Ministério da Fazenda. (Lei n.º 5 173-66 — art. 32, parágrafo único.)

Art. 99. O Superintendente da SUDAM, na conformidade das disposições do parágrafo único do art. 139, da Lei n.º 830, de 23 de setembro de 1948, apresentará ao Tribunal de Contas da União, até o dia 30 de junho de cada ano, prestação de contas correspondentes à gestão administrativa do exercício anterior. (Lei n.º 5 173-66 — art. 36.)

Art. 100. Os recursos da SUDAM destinados a investimentos infra-estruturais que devam ser utilizados sob a forma de operações de créditos, embora por intermédio de órgãos públicos ou entidades controladas pelo poder público, serão aplicados em nome da SUDAM por instituições financeiras públicas federais ou estaduais atuantes na área. (Lei n.º 5 173-66 — art. 49.)

Art. 101. Os recursos do Plano não poderão ser aplicados em empreendimentos situados em localidades compreendidas fora da área de atuação da SUDAM ainda que o Município respectivo fique parcialmente situado dentro da área. (Lei n.º 5 173-66 — art. 2.º.)

## Titulo VIII

### Das disposições gerais

Art. 102. Além dos membros referidos no art. 143, do Decreto-lei n.º 37, de 18 de novembro de 1966, combinado com o art. 24, da Lei n.º 3 244 de 14 de agosto de 1957, o Conselho de Política Aduaneira contará ainda, com um membro efetivo e um suplente, que representará a SUDAM, por indicação do Superintendente. (Lei n.º 5 173-66 — art. 63.)

Art. 103. A SUDAM poderá alienar bens imóveis integrantes do seu patrimônio, mediante proposta do Superintendente aprovada pelo Conselho Técnico e homologado pelo Ministro de Estado. (Lei n.º 5 173-66 — art. 33.)

Parágrafo único. A alienação dos bens que por sua natureza, em virtude de lei, plano ou programa forem destinadas para revenda a terceiros, independerá, das formalidades previstas neste artigo. (Lei n.º 5 173, de 1966 — art. 33 parágrafo único.)

Art. 104. A SUDAM gozará de franquia postal e telegráfica em todo o Território da União.

Art. 105. São extensivos à SUDAM os privilégios da Fazenda Pública quanto à impenhorabilidade de bens, rendas ou serviços, prazos, cobranças de crédito, uso de ações especiais, juros e custas. (Lei n.º 5 173-66 — artigo 37.)

Art. 106. A SUDAM goza de imunidade estatuída no art. 3.º, item V, letra a da Constituição Federal, bem como de todas as isenções tributárias deferidas aos órgãos e serviços da União. (Lei n.º 5 173-66 — art. 38.)

Art. 107. A SUDAM poderá realizar despesas de pronto pagamento até 5 (cinco) vezes o valor do maior salário-mínimo vigente no País, na forma deste Regulamento. (Lei n.º 5 173-66 — art. 28.)

Art. 108. O Superintendente da SUDAM poderá dispensar licitação e contrato formal

para aquisição de material, prestação de serviços, execução de obras ou locação de imóveis até quinhentas (500) vezes o valor do maior salário-mínimo vigente no País. (Lei n.º 5 173-66 — art. 35.)

Art. 109. As cauções que devem ser dadas à SUDAM em garantia do cumprimento de obrigações assumidas para o fornecimento de material ou prestação de serviço, serão realizadas preferentemente, no Banco da Amazônia S. A. (Lei n.º 5 173-66 — art. 34.)

Parágrafo único. A SUDAM poderá aceitar, para garantia da execução de contratos, caução real ou fidejussória que reputar idônea. (Lei n.º 5 173-66 — art. 34, parágrafo único.)

Art. 110. Para aprovação pela SUDAM terão preferência os projetos de industrialização de matéria-prima regional. (Lei n.º 5 173-66 — art. 10, parágrafo único.)

Art. 111. Das decisões dos Conselhos da SUDAM serão baixadas Resoluções, que serão encaminhadas ao Ministro de Estado, sem prejuízo de sua execução. (Lei n.º 5 173-66 — artigo 41.)

Art. 112. A SUDAM através do Superintendente, apresentará ao Ministro de Estado a que está vinculado, relatórios mensais e anuais de suas atividades. (Lei n.º 5 173-66 — artigo 42.)

Art. 113. O Banco da Amazônia S. A. gozará de imunidade tributária sempre que funcionar como delegado, mandatário ou representante da União, ou de qualquer de seus órgãos não sujeitos a ônus fiscais. (Lei n.º 5 122-66 — art. 14.)

Art. 114. No controle dos atos de gestão da SUDAM, será adotado, além da auditoria interna, o regime de auditoria externa independente, a ser contratada com firma ou firmas brasileiras de reconhecida idoneidade moral e técnica. (Lei n.º 5 173-66 — artigo 31.)

§ 1.º A auditoria de que trata este artigo deverá abranger os atos de administração geral, financeira, técnica, contábil ou de outra natureza, julgada necessária ao bom cumprimento do objetivo aqui estabelecido, praticados pela Superintendência da SUDAM, Conselho Técnico e Unidades Administrativas.

§ 2.º O Conselho Técnico e o Ministro a que estiver vinculada a SUDAM, deverão receber cópias dos relatórios mensais ou especiais pela auditoria.

## Titulo IX

### Das disposições transitórias

Art. 115. Ficam incorporadas ao patrimônio da SUDAM todos os bens da SPVEA, inclusive documentos e papéis de seu arquivo. (Lei número 5 173, de 1966 — art. 54.)

Parágrafo único. O Superintendente determinará o imediato levantamento de todos os bens, documentos e papéis a que se refere este artigo, de modo a regularizar a sua incorporação do patrimônio da SUDAM.

Art. 116. Ficam transferidos para a SUDAM, todos os recursos entregues à SPVEA ou a ela destinados, inclusive os provenientes de convênios ou contratos. (Lei n.º 5 173-66 — artigo 55.)

§ 1.º O disposto neste artigo aplica-se, também, aos recursos anteriormente consignados à SPVEA, ainda não entregues pelo Tesouro Nacional.

§ 2.º A aplicação dos recursos de que trata este artigo poderá ser revista em programa de

aplicação proposto pelo Superintendente, aprovado pelo Conselho Técnico e homologado pelo Ministro de Estado. (Lei n.º 5 173-66 — art. 55, § 1.º.)

Art. 117. A SUDAM deverá alienar ações e participações de capital, integrantes do seu patrimônio e oriundas do acervo da SPVEA, através da Bolsa de Valores do Estado em que fôr sediada a sociedade, mediante proposta do Superintendente aprovada pelo Conselho Técnico e homologada pelo Ministro de Estado. (Lei n.º 5 173-66 — art. 56.)

§ 1.º A alienação das ações, referidas neste artigo, poderá ser feita pelo seu valor nominal, sem a intervenção da Bolsa de Valores, se o adquirente fôr pessoa jurídica de direito público interno ou sociedade de economia mista em que entidade pública detenha o controle acionário. (Lei n.º 5 173-66 — art. 56, § 1.º.)

§ 2.º Os recursos oriundos da alienação de que trata este artigo serão aplicados nos programas e projetos constantes do Plano de Valorização Econômica da Amazônia. (Lei número 5 173-66 — art. 56, § 2.º.)

§ 3.º Dentro do prazo máximo de 12 (doze) meses, a contar da vigência da sua lei institucional, a SUDAM tomará as providências necessárias para a alienação das ações e participações de capital de que trata o *caput* deste artigo. (Lei n.º 5 173-66 — art. 56, § 3.º.)

Art. 118. O pessoal pertencente à extinta SPVEA poderá ser aproveitado na SUDAM, uma vez verificada, em cada caso, a necessidade desse aproveitamento e a habilitação do servidor para as funções que deverá exercer. (Lei n.º 5 173-66 — art. 57.)

§ 1.º Os funcionários não aproveitados na SUDAM, segundo os critérios que esta estabelecer, serão relotados em outros órgãos da Administração Pública Federal de acordo com a conveniência desta.

§ 2.º Respeitada a conveniência da Administração Pública, poderá ser dada preferência à relotação do funcionário no local onde exercia as suas funções, quando este assim o solicitar.

§ 3.º O disposto nos parágrafos anteriores aplica-se aos funcionários que, embora aprovados, venham, posteriormente, no prazo da lei, a optar pela condição de servidores públicos.

§ 4.º Até 31 de março de 1967, os funcionários não aproveitados continuarão a ser pagos pela SUDAM, caso não tenham sido relotados em outros órgãos da Administração Federal, na forma do § 1.º deste artigo. (Lei número 5 173-66 — art. 57, § 2.º.)

Art. 119. O servidor do órgão extinto, ao ser admitido pela SUDAM passa a reger-se pela legislação trabalhista e será considerado, em caráter excepcional, automaticamente licenciado de sua função pública, sem vencimentos, por esta, e em prazo não excedente de dois (2) anos. (Lei n.º 5 173-66 — art. 58.)

Art. 120. Até quatro (4) meses antes de se esgotar o prazo a que se refere o artigo anterior, o servidor da antiga SPVEA deverá declarar, por escrito, ao Ministro encarregado de superintender

der a ação federal na Amazônia, sua opção quanto à situação que preferir adotar. (Lei n.º 5 173-66 — art. 59.)

§ 1.º A opção pela permanência a serviço da SUDAM significa a imediata perda da condição de funcionário público. (Lei n.º 5 173-66 — art. 59.)

§ 2.º Esgotando o prazo de dois (2) anos, a que se refere o § 3.º, do artigo 59 da Lei n.º 5 173, de 27 de outubro de 1966, a SUDAM não poderá ter em sua lotação de servidores pessoal algum no gozo da qualidade de funcionário público.

§ 3.º O Superintendente da SUDAM remeterá ao MECOR, para o efeito de relotação, expediente contendo os assentamentos individuais dos funcionários não aproveitados pela SUDAM, bem como daqueles que, embora aproveitados, venham, posteriormente, no prazo da lei, a optar pela condição de funcionários públicos.

Art. 121. A extinção da SPVEA não prejudicará para efeito de enquadramento ou readaptação, o pessoal relotado na conformidade do artigo 118 e seus parágrafos que, tendo optado pela condição de funcionário público, venha a ter sua situação funcional definida ou alterada pelos órgãos competentes.

Art. 122. Fica a SUDAM autorizada a reexaminar os acordos, contratos, ajustes e convênios firmados pela extinta SPVEA, a fim de ratificá-los, bem como promover a sua modificação ou o seu cancelamento. (Lei n.º 5 173-66 — art. 60.)

Art. 123. A Comissão Especial de Construção da Rodovia Belém-Brasília (RODOBRAS), integrante da estrutura administrativa da extinta SPVEA, por força do Decreto n.º 56 465, de junho de 1965, passa a vincular-se à SUDAM, com a mesma situação jurídica, para todos os efeitos legais.

Art. 124. As empresas que estejam nas condições previstas nas Leis números 4.069-B, de 12 de junho de 1962 e 4.239, de 27 de junho de 1963, estendida à Amazônia pela Emenda Constitucional n.º 18, e que se tenham instalado após a vigência desses diplomas legais, poderão, no prazo de um (1) ano, requerer à SUDAM e à autoridade fiscal competente, o reconhecimento do direito à situação prevista nessas mesmas leis. (Lei n.º 5 173-66 — art. 19, parágrafo único.)

Art. 125. Os projetos de investimento que visem absorver, conjuntamente, recursos oriundos de deduções do Imposto de Renda e créditos de Instituições Financeiras e que dêem entrada na SUDAM até a data de vigência dos créditos, normas e procedimentos a que se refere o § 5.º do art. 74 deste Regulamento, serão ainda por esta analisados para fins de enquadramento na política de incentivos fiscais.

Art. 126. O Conselho Fiscal do Banco da Amazônia S. A., funcionará com os membros que o compunham à época da publicação da Lei n.º 5 122, de 28 de setembro de 1966, até a eleição do novo Conselho Fiscal, na forma prevista neste Regulamento e nos novos Estatutos que adaptarão a entidade àquela Lei.

Publicado no *Diário Oficial*, edição de 18-1-1967.

# Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

## CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA

### DIRETÓRIO CENTRAL

RESOLUÇÃO N.º 704, de 6 de junho de 1967 —  
*Fixa o número e o valor das bolsas de estudos do Curso de Geografia para professores do Ensino Superior de 1967 e dá outras providências.*

O Diretório Central do Conselho Nacional de Geografia, no uso de suas atribuições,

Considerando que o Conselho Nacional de Geografia promoverá, no mês de julho próximo, em substituição ao tradicional Curso de Informações Geográficas, o "Curso de Geografia para professores de Ensino Superior" como parte integrante da programação elaborada para o ano XXX,

#### RESOLVE:

Art. 1.º — O Curso de Geografia para professores de Ensino Superior será realizado durante o mês de julho de 1967, de acordo com o programa anexo, organizado pela Secretaria-Geral do CNG.

Art. 2.º — Serão concedidas 20 (vinte) bolsas de estudo, na importância de ..... NCr\$ 300,00 (trezentos cruzeiros novos) cada uma, aos candidatos selecionados pela Secretaria-Geral.

Art. 3.º — Aos Professores será concedida uma gratificação "pro-labore" de NCr\$ 20,00 (vinte cruzeiros novos), por aula ministrada.

Parágrafo único — Para efeito de remuneração serão consideradas como aulas, as aulas práticas, os Seminários e as projeções de filmes e diapositivos.

Art. 4.º — Aos funcionários que prestarem colaboração na parte administrativa do Curso, será paga uma gratificação especial a critério da Secretaria-Geral.

Art. 5.º — As despesas decorrentes desta Resolução correrão à conta da verba 3.1.4.0 — Encargos Diversos — 3.1.4.13.00 — Serviços Educativos e Culturais — ficando a Secretaria-Geral do Conselho Nacional de Geografia autorizada a suplementar esta ementa com a importância de NCr\$ 50.000,00, destacada da rubrica 3.1.3.0 — Serviços de Terceiros — 3.1.3.07.00 — Serviços de divulgação, de impressão e de encadernação.

Art. 6.º — A presente Resolução entrará em vigor na data de sua aprovação, revogadas as disposições em contrário.

Rio de Janeiro, em 6 de junho de 1967, Ano XXXI do Instituto. — Conferido e numerado: Lúcio de Castro Soares, Secretário do Diretório Central. Visto e rubricado: Miguel Alves de Lima, Secretário-Geral. Publique-se: Sebastião Aguiar Ayres, Presidente.

### CURSO DE GEOGRAFIA PARA PROFESSORES DO ENSINO SUPERIOR

Julho 17 a 28

#### PROGRAMA

1. A Geografia, Ciência do Espaço e de sua organização (Conferência)
2. Metodologia da Geografia (3 aulas)
3. Geografia Física (3 aulas)  
Discussão do conceito de Região e problemas de regionalização
  - a) As novas classificações Bio-Climáticas e suas aplicações ao Brasil
  - b) Erosão das Vertentes. Erosão acelerada e movimentos nas encostas.
4. Geografia Humana (3 aulas)  
Métodos de determinação da centralidade de cidades: teorias dos lugares-centrais, estudos concretos, crítica.
5. Geografia Regional do Brasil (5 aulas)
  - a) Região Norte
  - b) Região Nordeste
  - c) Região Sudeste
  - d) Região Sul
  - e) Região Centro-Oeste.
6. Geografia e Planejamento (3 aulas)
  - a) As pesquisas aplicadas em Geografia Física
  - b) As pesquisas aplicadas de Geografia nos problemas rurais e urbanos.
  - c) O papel do geógrafo no planejamento regional.
7. Cartografia (6 aulas)
  - a) O método cartográfico: objetivo e campo da cartografia, subdivisão e método da representação cartográfica.
  - b) Os mapas topográficos e as possibilidades de sua utilização geográfica: exemplificação com cartas e mapas de diversas escalas.
  - c) Os mapas estatísticos e a geografia; as formas de representação de fatos e fenômenos quantitativos físicos, econômicos, sociais e culturais em mapas.

- d) a cartografia geológica: exemplo de mapas de notação, explicação das formas de representação em relação às escalas.
- e) os estudos geográficos regionais e a cartografia: os mapas básicos para o estudo; os mapas de análise e os de síntese.
- f) os atlas regionais: a unidade da obra, os elementos principais (cartográficos e geográficos)
8. Trabalhos Práticos (12 aulas)
- a) Técnicas de preparação de excursões e relatórios didáticos (2 aulas)
- b) Preparação da excursão pelo Estado da Guanabara (uma aula).
- c) Elementos de um mapa (uma aula)
- d) Interpretação de aspectos físicos do mapa (3 aulas)
- e) Interpretação de fatos humanos do mapa (3 aulas)
- f) Uso de dados estatísticos: censos demográfico, agrícola e industrial (2 aulas).
9. Seminários (3 aulas)
- a) Geografia Física: As bases físicas na regionalização.
- b) Geografia Humana: A determinação das áreas de influência das cidades.
- c) Metodologia. Currículos universitários e articulação do ensino médio e superior.
10. Visita à Divisão de Geografia e Cartografia (3 aulas)
11. Excursão:  
Excursão Geográfica pelo Estado da Guanabara.

**RESOLUÇÃO N.º 706, DE 11 DE JULHO DE 1967 — Reajusta o orçamento do Conselho Nacional de Geografia.**

O Diretório Central do Conselho Nacional de Geografia, usando de suas atribuições, considerando o preceituado no § 1.º do artigo 8.º da Lei de Meios, de n.º 5 189, de 8 de dezembro de 1966, no sentido de que, quando necessário e até 31 de outubro, possam ser alterados os quadros analíticos da despesa;

considerando a contenção orçamentária, da ordem de NCr\$ 892.652,00 (oitocentos e noventa e dois mil, seiscentos e cinquenta e dois cruzeiros novos), levada a efeito pela Secretaria-Geral, no presente exercício, em cumprimento ao disposto no artigo 22 do Decreto-Lei n.º 81, de 21 de dezembro de 1966, que criou, desse modo, um Fundo de Reserva para fazer face ao aumento do funcionalismo;

considerando a repercussão de caráter taxinômico e, outrossim, global, nos serviços administrativos do Conselho, da criação do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço, da unificação dos institutos de aposentadoria e pensões e do advento da Reforma Administrativa, objete, respectivamente, da Lei n.º 5 107, de 13 de setembro de 1966, do Decreto-Lei n.º 72, de 21 de novembro de 1966 e do Decreto-Lei n.º 200, de 25 de fevereiro do corrente ano;

considerando, em consequência, a conveniência de redistribuir os recursos orçamentários existentes de maneira a melhor atender à realização dos trabalhos técnicos e à execução dos serviços administrativos, e

considerando, mais, já constar no orçamento analítico do IBGE, como unidade orçamentária, determinada rubrica cuja adoção se apresenta imprescindível para boa ordem dos serviços do mencionado Conselho,

**RESOLVE:**

Art. 1.º — Autorizar que a Secretaria-Geral, classifique juntamente com o salário do pessoal temporário (itens 1.º e 2.º do art. 3.º do Decreto-Lei n.º 50 314, de 4-3-1961) o dispêndio do Conselho, a título de Fundo de Garantia do Tempo de Serviço, relativo a esse mesmo pessoal.

Art. 2.º — Adotar no quadro analítico da despesa do Conselho — em Serviço de Terceiros, Outros Serviços de Terceiros — o item sete (7), Serviços e Tarefas de Caráter temporário, Esporádicos e de Urgência, já existente no orçamento do Instituto, para atendimento da despesa com o pessoal eventual, por serviços prestados, de que trata o Decreto número 53 630, de 14 de janeiro de 1966.

Art. 3.º — Autorizar que a Secretaria-Geral leve à conta da dotação atinente ao Instituto de Aposentadoria e Pensões dos Industriários, constante do orçamento, as contribuições do Conselho, como empregador, ao recém-criado Instituto Nacional de Previdência Social.

Art. 4.º — Autorizar a Secretaria-Geral a efetuar no atual orçamento do Conselho as transposições seguintes:

**DESTAQUES**

3.0.0.0 — Despesas Correntes

3.1.0.0 — Despesas de Custeio

3.1.1.0 — Pessoal

01.00 — Vencimentos e Vantagens Fixas

	NCr\$
01.01 — Vencimentos .....	25 000,00
01.04 — Auxílio p/Diferença de Caixa .....	20 000,00
01.09 — Gratificação de tempo integral .....	450 000,00
TOTAL .....	495 000,00

3.1.2.0 — Material de Consumo

14.00 — Material p/fotografia, filmagem, radiografias, gravação, radiofonia e telecomunicações .....	31 000,00
TOTAL .....	31 000,00

	NCr\$
3.1.3.0 — Serviços de Terceiros	
62.00 — Passagens, transportes de pessoas e de suas bagagens; pedágios .....	95 000,00
07.00 — Serviços de divulgação, impressão e de encadernação .....	148 000,00
10.00 — Locação de bens móveis e imóveis .....	16 000,00
TOTAL .....	259 000,00
3.1.4.0 — Encargos Diversos	
67.00 — Levantamentos especial em cooperação c/entidades nacionais e estrangeiros	10 000,00
TOTAL .....	10 000,00
3.2.0.0 — Transferências Correntes	
3.2.7.2 — Entidades Nacionais	
05 — Outras Entidades Federais .....	12 000,00
3.2.7.3 — Entidades Estaduais	
01 — Assistência aos Órgãos Regionais do C.N.G. ....	30 000,00
02 — Outras entidades Estaduais .....	16 000,00
TOTAL .....	58 000,00
4.0.0.0 — Despesas de Capital	
4.1.1.0 — Investimentos	
4.1.4.0 — Material Permanente	
10.00 — Outros Materiais de Uso Duradouro	
01 — Material p/Cartografia de Gabinete .....	48 000,00

#### SUPLEMENTAÇÕES

3.0.0.0 — Despesas Correntes	
3.1.0.0 — Despesas de Custeio	
3.1.1.0 — Pessoal	
01.00 — Vencimentos e Vantagens Fixas	
01.05 — Gratificação de Função .....	30 000,00
01.08 — Gratificação por Qüinqüênios .....	80 000,00
02.00 — Despesas Variáveis com Pessoal	
02.02 — Diárias .....	350 000,00
02.03 — Substituições .....	25 000,00
02.04 — Gratificação por serviços extraordinários .....	10 000,00
TOTAL .....	495 000,00
3.1.2.0 — Material de Consumo	
02.00 — Impressos, artigos de expediente .....	8 000,00
03.00 — Artigos de higiene, acondicionamento e embalagem .....	6 000,00
04.00 — Combustíveis e lubrificantes .....	15 000,00
13.00 — Vestuários, uniformes; Equipamentos e acessórios; Roupa de cama, mesa e banho .....	2 000,00
TOTAL .....	31 000,00
3.1.3.0 — Serviços de Terceiros	
01.00 — Acondicionamento, transporte de encomendas, cargas e animais .....	25 000,00
05.00 — Serviço de asseio e higiene .....	82 000,00
06.00 — Reparos, adaptações, conservação de bens móveis e imóveis .....	50 000,00
15.00 — Outros Serviços de Terceiros	
07 — Serviços e Tarefas de Caráter Temporário, Esporádico e de Urgência .....	102 000,00
TOTAL .....	259 000,00
3.1.4.0 — Encargos Diversos	
01.00 — Despesas miúdas de pronto pagamento .....	7 000,00
13.00 — Outros Encargos	
04 — Quota de Presença em Reuniões .....	3 000,00
TOTAL .....	10 000,00

	NCr\$
3.2.0.0 --- Transferências Correntes	
3.2.3.0 --- Inativos	
01.01 --- Proventos .....	12 000,00
01.02 --- Vantagens incorporadas .....	10 000,00
3.2.4.0 --- Pensionistas	
02.00 --- Pensões vitalícias .....	1 000,00
3.2.5.0 --- Salário-Família	
01.00 --- Ativos .....	29 000,00
02.00 --- Inativos .....	3 000,00
03.00 --- Pensionistas .....	2 000,00
3.2.7.0 --- Pessoas	
01 --- Auxílio-Doença .....	1 000,00
TOTAL .....	58 000,00
4.0.0.0 --- Despesas de Capital	
4.1.1.0 --- Investimentos	
4.1.4.0 --- Material Permanente	
03.00 --- Ferramentas e utensílios de oficina .....	15 000,00
05.00 --- Utensílios de copa e cozinha .....	2 000,00
08.00 --- Mobiliário em geral .....	9 000,00
10.00 --- Outros Materiais de Uso Duradouro	
02 --- Material Técnico p/trabalho de campo .....	22 000,00
TOTAL .....	48 000,00

Rio de Janeiro, em 11 de julho de 1967,  
 Ano XXXII do Instituto — Conferido e nume-  
 rado: Laura de Moraes Sarmiento, Secretária do  
 Diretório Central. Visto e Rubricado: Lúcio de  
 Castro Soares, Secretário-Geral Substituto. Pu-  
 blique-se: Sebastião Aguiar Ayres, Presidente.