

REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA

SUMÁRIO DO NÚMERO DE JULHO-SETEMBRO DE 1946

ARTIGOS

Tentativa de Classificação das Cidades Brasileiras, pelo Eng. MOACIR SILVA, consultor-técnico do C. N. G.	283
A Precipitação Efetiva deduzida da Lei de Van't Hoff, pelo Eng. JOSÉ SETZER, da Universidade de São Paulo	317
Levantamento do Mapa de Solos da Bacia de Irrigação do Açude de Ruças (Município de Ruças, Estado do Ceará), pelo Eng. EDILBERTO AMARAL	351

VULTOS DA GEOGRAFIA DO BRASIL

Araújo Lima, pelo Eng. VIRGÍLIO CORREIA FILHO	367
Duarte da Ponte Ribeiro, pelo Eng. VIRGÍLIO CORREIA FILHO	371

COMENTÁRIOS

A propósito das Listas de Topônimos e das Nomenclaturas Geográficas, por J. MILANEZ DA CUNHA LIMA	375
"Foreign Maps", por FRANCELINO DE ARAÚJO GOMES	379
Terminologia Geográfica, pela Redação	383

TIPOS E ASPECTOS DO BRASIL

Boiadeiro pela Prof. ^a ELZA COELHO DE SOUSA	385
Feira de Gado, pela Prof. ^a ELZA COELHO DE SOUSA	389

NOTICIÁRIO

VII ASSEMBLEIA GERAL DO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTADÍSTICA	393
II CONGRESSO PAN-AMERICANO DE ENGENHARIA DE MINAS E GEOLOGIA	417
INSTITUTO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E CULTURA	422
DISPOSITIVOS DA CARTA CONSTITUCIONAL DE 1946, QUE INTERESSAM A GEOGRAFIA	423
NOVOS VALORES DAS ÁREAS DO BRASIL E DAS SUAS UNIDADES POLÍTICAS	428
PROF. LEO WAIBEL	431
ECLIPSE TOTAL DO SOL EM 1947	431
NORMAS FIXADORAS DA CARTOGRAFIA BRASILEIRA	432
EXTINÇÃO DOS TERRITÓRIOS DE PONTA PORÁ E IGUAÇU	433
REPRESENTANTES DOS MINISTÉRIOS DA GUERRA E FAZENDA NO DIRETÓRIO CENTRAL DO C. N. G.	433
REGRESSAM DOS ESTADOS UNIDOS GEÓGRAFOS DO C. N. G.	433
CONTRA-ALMIRANTE JOSÉ AGUIAR	434

REVISTA BRASILEIRA DE GEOGRAFIA

Ano VIII

JULHO-SETEMBRO DE 1946

N.º 3

TENTATIVA DE CLASSIFICAÇÃO DAS CIDADES BRASILEIRAS

MOACIR M. F. SILVA

Consultor-técnico do C. N. G.

Considerações iniciais — Várias definições de cidade. Definição brasileira oficial — Origem e desenvolvimento das cidades — “Cidade” e “urbe”, na Antigüidade — Urbanização da população brasileira. Urbanização em outros países — Classificação das cidades. Vários critérios. Densidade demográfica urbana — Conceitos de cidade grande e de cidade pequena. Cidades médias — Tentativa de classificação das cidades brasileiras. Distribuição das cidades brasileiras segundo essa classificação — Evolução das cidades brasileiras no período 1920-1940 — Quadros comparativos.

Aspecto assaz interessante da Geografia Humana e que entre nós, parece, não está ainda definitivamente firmado (pelo menos oficialmente) — é o da classificação das cidades.

Não se trata, como à primeira vista poderia parecer, de matéria meramente especulativa, mas ao contrário, de assunto de utilidade prática, entre outros motivos, pelo do estabelecimento e distribuição das retribuições profissionais e salários mínimos, de acôrdo com as *categorias* das cidades e localidades, previamente *classificadas*, consoante determinado critério, como temos exemplos nos Decretos-leis ns. 2 162, de 1.º de maio de 1940 (salário mínimo para os trabalhadores); 7 037, de 10 de novembro de 1944 (remuneração mínima para os jornalistas) e 7 961, de 18 de setembro de 1945 (remuneração mínima para os médicos). Esses atos parecem aliás indicar que em nossa legislação trabalhista se observa a tendência para a classificação definitiva oficial das cidades brasileiras. E' um imperativo indisfarçável de nossa Geografia Econômica.

*

Mas devemos partir da definição de *cidade*.

— Que é uma *cidade*?

PIERRE LAVEDAN ensina (em *Geographie des Villes*, Paris, 1936 e mesmo em obra anterior, *Qu'est-ce que l'Urbanisme?* Paris, 1926), que há diversas definições:

- a) — a mais simples, “puramente *quantitativa*”, é a da estatística francesa, desde 1846, e do Instituto Internacional de Estatística, desde 1887, que “classificam como *cidade toda aglomeração contando pelo menos 2 000 habitantes*”.

- b) — as definições sociológicas, tiradas do gênero de vida dos habitantes:

— “Há *cidade* (ville) tôdas as vêzes que a maioria dos habitantes emprega a maior parte de seu tempo no interior da aglomeração; há *aldeia* (village) sempre que a maioria dos habitantes emprega seu tempo no exterior da aglomeração. (J. BRUNHES e P. DEFFONTAINES).

— “A cidade é um estabelecimento complexo formado de uma multidão de grupos sociais distintos” (R. MEUNIER).

Justa observação a de que tais definições recusariam o *caráter* urbano à “City” de Londres, ocupada de dia por dois milhões de homens que formam um *só grupo social* e que *aí não habitam*.

- c) — a definição *arquitetural*: a *cidade* se distingue da *aldeia* por certas particularidades estruturais: a *cidade* medieval era cercada de *muralha*; a cidade atual se reconhece pela *altura das edificações*.

De passagem recordemos a *origem do arranha-céu*, inquestionavelmente um dos elementos característicos das grandes cidades modernas. Assim a explica VICENTE LICÍNIO CARDOSO (*Filosofia da Arte*, 2.^a edição, Rio, 1935): “o *sky-scaper* é o fruto, a consequência, o produto, o resultado, em suma, do próprio meio social que o exigiu. Aparecendo em Chicago, por volta de 1890, numa época de pletora financeira, num momento de reconstrução da cidade, numa fase intensíssima em que eram instalados vastos escritórios, abertas usinas formidáveis, amplas fábricas e onde se apuravam os lucros da exploração agrícola do grande vale do Mississipi (Chicago é o *funil* por onde se filtra a sua riqueza), nesse ambiente de crescimento vertiginoso, compreende-se muito bem, que foi o meio social que exigiu o *sky-scaper*, formando-o pouco a pouco, com a assistência arrojada dos empreiteiros e o engenho cultivado dos construtores”. Acrescentara em nota, de 1916: “Há um século, Chicago era o deserto. Meio século depois, possuía 300 000 habitantes; hoje, conta bem mais de 2 milhões, havendo prognósticos para que no decorrer do século XX venha a atingir 12 milhões, tal o desejo com que seus habitantes almejam conquistar a Nova York a primazia de número”. Afirma, linhas adiante, que: “o *sky-scaper* é o símbolo de uma democracia, é a sua expressão material, concreta, palpável, a representação, em suma, da liberdade individual dentro de um organismo democratizado pelo trabalho generalizado”.

- d) — a definição *jurídica*: cidade é a aglomeração que possui um certo estatuto jurídico ou municipal; já na idade média um dos caracteres distintivos da *cidade* era o *direito* de ter um *mercado*.

LAVEDAN, esclarecendo que a definição de cidade é um dos objetivos de seu estudo (*Geographie des Villes*) diz, na conclusão:

— “Há *cidade* onde a aglomeração atinge uma certa densidade ou há imóveis em concreto; onde há ascensores, onde há cinemas, onde há esgotos, onde há piscinas, onde há transportes em comum, onde há uma polícia de circulação, etc. etc.

— “Há *cidade* quando o homem domina a natureza e consegue libertar-se dela. A cidade é o que escapa ao seu meio físico... A natureza comanda a aldeia; é o inverso para a cidade.

— “Segundo caráter de *cidade*: um organismo em que nada conta diante do interesse coletivo, expresso por lei, em que uma regra é imposta a todos”.

Definição administrativa: assim poderíamos denominar a que foi dada pela Resolução n.º 99, de 25 de julho de 1941, da assembléia geral do Conselho Nacional de Geografia:

“*Cidade* — Sede municipal, ou seja, localidade com o mesmo nome do município a que pertence e onde está sediada a respectiva Prefeitura...”

“*Vila* — Sede distrital, ou seja, localidade com o mesmo nome do distrito a que pertence e onde está sediada a autoridade distrital, excluídos os distritos das sedes municipais”.

Essa definição, que é a oficial, fundamentou-se aliás no Decreto-lei n.º 311, de 2 de março de 1938, cujos arts. 3.º e 4.º rezam:

“Art. 3.º — A sede do município tem a categoria de cidade e lhe dá o nome.

Art. 4.º — O distrito se designará pelo nome da respectiva sede, a qual, entretanto, enquanto não fôr erigida em cidade, terá a categoria de vila.

Parágrafo único — No mesmo distrito não haverá mais de uma vila”.

Embora reconhecamos, como J. F. HORRABIN (*Manual de Geografia Econômica*) que “é igualmente certo que só considerando sob o ângulo da História é que se faz um estudo sério de Geografia, pelo menos em suas relações com a vida humana”, — não cabe neste artigo, por sua feição restrita, o estudo da origem, desenvolvimento (e decadência e morte) das cidades. Por isso, remetemos o leitor interessado às duas obras mencionadas de P. LAVEDAN e quanto à formação das cidades brasileiras aos excelentes ensaios de P. DEFFONTAINES “Como se constituiu no Brasil a rede de cidades”, publicado no *Boletim Geográfico* do C. N. G., ns. 14 e 15 (maio e junho de 1944) e de PIERRE MONBEIG “O estudo geográfico das cidades” (*Boletim Geográfico* n.º 7). E ainda,

RAJA GABAGLIA ("A propósito de Geografia Urbana", *Boletim Geográfico*, n.º 10) e RUBENS BORBA DE MORAIS ("Contribuição para a história do povoamento de São Paulo até fins do século XVIII", *Boletim Geográfico*, n.º 30).

Com relação à antigüidade greco-romana, FUSTEL DE COULANGES esclarece (in *A cidade antiga*) que "Cidade e urbe não eram palavras sinônimas no mundo antigo. A cidade era a associação religiosa e política das famílias e das tribos; a urbe o lugar de reunião, o domicílio e sobretudo o santuário desta sociedade". E ainda mais, que "cada cidade tinha deuses que só a ela pertenciam. Esses deuses eram, ordinariamente, da mesma natureza dos da religião primitiva das famílias".

Ainda hoje as nossas cidades e vilas têm seus *santos padroeiros* privativos. Lemos em FAGUET que "Nossa Senhora de tal lugar, Nossa Senhora de Poitiers ou Nossa Senhora de Cercy são reminiscências politeístas; são as protetoras do lugar: *genius loci*". (EMILE FAGUET, "Os dez mandamentos", no volume *De Deus*, cap. VI).

Ampliando, e em certos pontos corrigindo, a obra de FUSTEL DE COULANGES, o substancioso estudo de G. GLOTZ, *A cidade grega*, é de leitura recomendável, sob o ponto de vista sociológico, no que respeita à civilização helênica.

Igualmente interessante, quanto à época atual, o pequeno ensaio de DONALD PIERSON inserto no *Boletim Geográfico*, n.º 8, pág. 51.

A *urbanização da população brasileira*, isto é, a proporção da população urbana para a população total do país, assim se manifesta, no censo de 1940, conforme *Boletim Estatístico* de C. N. E., ano II, n.º 7, pág. 89:

<i>População</i>	<i>N.º absoluto</i>	<i>%</i>
Urbana	9 345 182	22
Suburbana	3 768 416	9
Rural	28 456 743	69
Total	41 570 341	100

Mesmo considerando adicionadas as populações urbana e suburbana ainda assim é fraco o fenômeno de urbanização no Brasil (31%). (Felizmente, pois nós precisamos de viver o lema "rumo ao campo"). Em outros países observam-se valores muito mais altos:

Grã Bretanha (Inglaterra e Gales) (1931) ..	80%
Itália (1931)	70%
Alemanha (1925)	65%
Austrália (....)	64%
Estados-Unidos (1930)	56%
Canadá (1931)	53%
França (1931)	51%
Chile (1930)	50%
Dinamarca (1930)	44%

A tendência para urbanização é crescente nos povos de língua inglesa. Assim:

<i>Inglaterra</i> ¹		<i>Canadá</i> ²	
1861	50%	1891	31,80%
1881	66%	1901	37,50%
1901	77%	1911	45,42%
1921	79%	1921	49,52%
1926	82%	1931	53%
1931	80%		

Passemos à *classificação das cidades*.

GALLOUEDEC e MAURETTE (*Geographie Generale*), tratando de cidades européas, dizem que os principais tipos são:

a) as *cidades-fortalezas* que devem sua origem a um castelo forte protetor construído em um lugar naturalmente vantajoso;

b) as *cidades-mercados*, situadas quer ao contacto de duas regiões diferentes cujos habitantes trocam seus produtos, quer no cruzamento de estradas, quer em um pôrto natural.

c) as *cidades-usinas*, nascidas na proximidade das minas.

Mas deixando de parte os vários tipos de cidades decorrentes de sua *geografia* (primitiva e atual) e de sua *história*, poderíamos classificar as cidades segundo:

A) — critério *econômico*: cidades industriais; cidades exportadoras; cidades importadoras e distribuidoras (inícios de rês de transportes interiores); cidades de contacto ou portos (marítimos, fluviais, aéreos), etc.

B) — critério *urbanístico*: pelo plano da cidade; pelos serviços públicos realizados (calçamento, iluminação, esgôto, transporte coletivo, etc.).

Assim, para exemplificar, as cidades brasileiras poderiam distribuir-se nas seguintes classes:

1) Dotadas de esgotos, água canalizada e iluminação pública	289 cidades
2) Dotadas apenas de água e iluminação	633 "
3) " só de iluminação	472 "

Fontes para os dados anteriores a 1931:

¹ *Problemas de Urbanismo* do Eng.º LUÍS DE ANHAIÁ MELO, São Paulo, 1928, pág. 97; ² *Las Carreteras del Canadá*, Buenos Aires, 1930.

Ou, ainda, considerados outros melhoramentos urbanos:

a)	Com ruas e praças calçadas	1 254	idades
b)	" logradouros arborizados	1 329	"
c)	" " ajardinados	987	"
d)	" bosques, parques e jardins públicos	198	"
e)	" serviços de limpeza pública	2 723	"
f)	" coleta do lixo domiciliar	1 151	"

C) — *critério social*: cidades melhores ou piores, conforme as comodidades e recursos que oferecem (Serviços médicos, hospitalares, estabelecimentos de ensino secundário, superior, profissional, etc.; com telégrafo, imprensa, rádio-difusão, etc.; cidades balneárias, cidades termais, cidades-sanatórios, etc.

Cabe aqui a observação de LAVEDAN (in *l'Urbanisme*, 6): "Sem qualquer metafísica, pode-se em tôdas as artes, definir a beleza: adaptação mais exata a um fim. E os fins são fáceis de indicar: a cidade deve ser sã, cômoda, agradável de habitar. A mais bela é a que melhor se ajusta a essas três exigências". E CORBUSIER, o grande esteta urbanista, afirma em síntese: "As cidades felizes têm arquitetura" (CORBUSIER, *Hacia una arquitectura*, trad. L. ROMERO, B. Aires, 1939, pág. 23).

D) — *critério administrativo*: cidades capitais; cidades sedes regionais de determinados serviços públicos, etc.

E) — *critério estatístico*: conforme a quantidade de habitantes: em número absoluto, ou referido à superfície (*densidade demográfica*).

A classificação pela densidade demográfica comum (quociente da população pela área) conduziria a resultados ilusórios, ou antes errôneos. Exemplifiquemos, considerando apenas as densidades superiores a 100, — as quais foram observadas em 41 municípios, — e procuremos grupar em classes, convencionalmente: a) acima de 1 000 habs/km²; b) acima de 500; c) acima de 250; d) acima de 150; e finalmente, e) acima de 100.

MUNICÍPIOS DE DENSIDADE DEMOGRÁFICA SUPERIOR A 100, EM 1940:

a) acima de 1 000 hab/km ²	b) acima de 500:		
1. Recife	2 275	4. Belo-Horizonte	953
2. Niterói	1 937	5. São-Paulo	888
3. Rio-de-Janeiro	1 526	6. Olinda (PE)	860
		7. Pôrto-Alegre	664
		8. Fortaleza	506

c) <i>acima de 250:</i>		22. Conceição do Almeida (BA)	138
9. São-Félix (BA)	340	23. Vicência (PE)	137
10. São-Gonçalo (RJ) ..	291	24. Vitória de Santo An- tão (PE)	133
11. Salvador	289	25. Paulista (PE)	130
d) <i>acima de 150:</i>		26. São-Lourenço (MG)	128
12. Aracaju	226	27. Aliança (PE)	118
13. Juazeiro (CE)	222	28. João-Pessoa	117
14. Maceió	203	29. Camaratuba (PE) ..	116
15. Santos (SP)	193	30. Moreno (PE)	115
16. Natal	179	31. Cruz-das-Almas (BA)	114
17. Carpina (PE)	163	32. Orobó (PE)	112
18. Jaboatão (PE)	150	33. Assembléia (AL)	111
e) <i>acima de 100:</i>		34. Curitiba	110
19. Vitória	144	35. Correntes (PE)	109
20. Bom-Jardim (PE) ..	140	36. Nova-Iguaçu (RJ) ..	109
21. Bezerros (PE)	139	37. Florianópolis	108
		38. Timbaúba (PE)	106
		39. Santo-André (SP) ..	102
		40. Lagoa-dos-Gatos (PE)	102
		41. Riachuelo (SE)	100

Como vemos, a ordenação pelo critério da densidade demográfica, colocaria Rio-de-Janeiro *abaixo* de Recife e de Niterói; São-Paulo *abaixo* dessas duas cidades e de Belo-Horizonte; Pôrto-Alegre *abaixo* de Olinda; Salvador *abaixo* de São Félix e de São-Gonçalo. Belém, cidade de mais de 200 000 habitantes ficaria excluída por ter densidade inferior a 100. Enfim, classificar-se-iam, *juntas*, grandes cidades, capitais importantes e pequenas cidades, de muito menor expressão administrativa, econômica ou urbanística.

A verdadeira densidade demográfica urbana não é apreciada por essa forma tão simplista, mas, ao contrário, pela consideração de quatro elementos que só podem ser obtidos após laboriosas estatísticas:

- 1) — relação das superfícies *livres* para as *quadras* edificadas;
- 2) — *densidade* de construção no interior das *quadras*;
- 3) — *altura* das construções;
- 4) — *número de pessoas* ocupando uma residência (casa ou apartamento).

No Brasil, conforme o censo de 1940, o número médio de habitantes por prédio é 5, sendo os valores extremos observados: 7,69 na cidade do Rio-de-Janeiro e 3,35 em Sergipe (*Boletim Estatístico* II, n.º 7, pág. 90).

As superfícies *livres* são de duas espécies: *públicas* (ruas, praças, jardins públicos) e *particulares* (quintais e jardins particulares).

As relações percentuais das superfícies livres e das construídas (*quadras*) para a superfície total urbana variam de cidade a cidade (e em uma mesma cidade, de bairro para bairro e de uma época para outra).

Em Paris observa-se:

Superfície livre (ruas e praças)	24%
” ” (passeios e parques)	3%
” das quadras de edificações	73%

Nas cidades modernas e nas grandes cidades, as superfícies livres particulares (quintais e jardins privados) tendem a reduzir-se ao mínimo. “Acima de 2 500 habitantes por quilômetro quadrado as casas se tocam; é assim na região parisiense em um polígono de 25 quilômetros de contorno...” (LAVEDAN).

Apenas por essas considerações gerais vemos como se tornaria complexa a apreciação das densidades demográficas urbanas, a fim de, por elas, classificar as cidades.

Conseqüentemente, consideramos, — sobretudo para fins práticos imediatos, melhor classificação, — a mais simples, a mais clara, a mais objetiva — a que leva em conta apenas as populações absolutas das cidades, independentemente das extensões, das formas e de quaisquer aspectos *urbanos* ou *urbanísticos*.

*

Classificação funcional das cidades norte-americanas — Em artigo publicado na *Geographical Review* de New York (janeiro, 1943), CHAUNCY D. HARRIS, embora reconhecendo que “as grandes cidades são mais ou menos multifuncionais” e que “a classificação de uma cidade como industrial não implica a ausência de comércio”, propôs uma classificação funcional baseada em um método quantitativo. A classificação baseada na atividade de maior importância em cada cidade, reconhece *nove* tipos:

a) — *cidades opressivamente manufatureiras* — Quando o número de pessoas empregadas nas indústrias atinge no mínimo a 74% do total de empregados (nas indústrias, no comércio varejista e no atacadista).

b) — *cidades manufatureiras com outras funções importantes, mas definitivamente secundárias* — Quando os empregados em indústrias igualam no mínimo 60% do total de empregados (em indústrias, comércio varejista e atacadista).

c) — *centros varejistas* — Quando o número de empregados no comércio retalhista é no mínimo 50% do total de empregados (em indústrias, comércio atacadista e retalhista); e no mínimo 2,2 vezes o do comércio atacadista sozinho.

d) — *cidades diversificadas* — Quando os empregados em manufaturas, comércio atacadista e varejista são menos do que 60%, 20% e 50% respectivamente do total de empregados nessas atividades e

nenhum outro critério especial se aplica. Indústrias fabris e mecânicas com poucas exceções contêm entre 25% e 35% do número de pessoas que trabalham.

e) — *centros atacadistas* — Quando os empregados no comércio atacadista são no mínimo 20%, do total de empregados em indústrias, atacadismo e varejismo e pelo menos 45% do comércio varejista sozinho.

f) — *centros de transportes* — Quando os empregados em transportes e comunicações contêm pelo menos 1/3 do número em indústrias fabris e mecânicas e pelo menos 2/3 do número de comerciários. (Aplica-se somente a cidades de mais de 25 000 habitantes).

g) — *cidades mineiras* — Quando a extração de minerais conta mais do que 15% dos trabalhadores. (Aplica-se somente a cidades de mais de 25 000 habitantes).

h) — *cidades universitárias* — Quando o número de pessoas arroladas em universidades, escolas técnicas, de artes liberais e de professores, iguala, no mínimo, a 25% da população da cidade.

i) — *cidades de estação ou de repouso (resort and retirement towns)* — Nenhum critério estatístico satisfatório foi achado. São cidades de veraneio, ou de fontes hidro-minerais, de turismo, etc.

Enumera algumas cidades norte-americanas que exemplificam êsses vários tipos. Mostra sua distribuição geográfica. E conclui: “os diferentes tipos funcionais de cidades exibem diferenças nos fatores que afetam a sua locação. A teoria da locação central, em que é imposta a centralidade em uma hinterlândia produtiva, é bem ilustrada pela distribuição dos *centros atacadistas*, os quais são usualmente grandes cidades (exemplo, as duas maiores, New York e Chicago) colocadas no centro de uma área extensa; e nos *centros varejistas*, centralmente colocados em uma área menor. Ao contrário, nos *centros mineiros e de repouso*, fatores locais, recursos minerais ou clima, são de maior importância do que a locação central. As cidades industriais têm como fatores de localização: a proximidade dos mercados, das matérias primas, dos combustíveis e do trabalho (mão de obra). Elas se difundem dentro de um limite manufatureiro claramente definido (A este do Mississippi e norte de Ohio, com duas faixas estendidas ao SE, ao longo do Piedmont e no Great Valley).

— Mas mesmo essa classificação funcional das cidades está correlacionada ao número de *habitantes* e à sua distribuição pelas várias atividades (industriais, comerciais e outras). E tem como base, igualmente, um método *estatístico*. Foram feitos dois questionários: um individual, o dos números *das profissões*, (*occupation figures*), perguntando-se a cada pessoa em que se ocupava; outro, aos estabelecimentos industriais e comerciais, o dos números *dos empregados* (*employment figures*), indagando-se de cada empresa quantos empregados tinha. O primeiro inquérito foi feito em 377 cidades de mais de 25 000 habitantes; o segundo em 984 cidades de mais de 10 000 habitantes.

Além dessa base de 10 000 e 25 000 habitantes foram observadas variações de populações, para alguns tipos de cidade, entre certos limites. Assim, os *centros retalhistas*, na maioria têm pouco mais de 100 000 habitantes.

As capitais políticas não foram incluídas na classificação geral (sob esse aspecto, mas sim pelos outros que tenham), porque não foi achado critério satisfatório para medir a importância relativa da função política.

— Supomos que se fôsse aplicado método semelhante para classificar as cidades brasileiras, além de muito mais laborioso, talvez oferecesse resultados menos precisos e seguros do que o da grandeza absoluta da população, com o qual, sob certos aspectos, está em íntimo contacto.

*

Classificação das cidades japonesas — Segundo ROBERT BURNETT HALL (*The Cities of Japan: Notes on distribution and inherited forms*, em *Annals of the Association of American Geographers*, vol. XXIV, n.º 4, dezembro de 1934) as cidades japonesas, conforme o número de habitantes, no censo de 1930, foram classificadas da seguinte forma:

<i>Aglomerações maiores</i> (<i>shi</i>)	<i>Aglomerações menores</i> (<i>cho</i>)
a) — abaixo de 50 000	a) — abaixo de 10 000
b) — entre 50 e 100 000	b) — acima de 10 000
c) — entre 100 e 200 000	
d) — entre 200 e 300 000	
e) — entre 600 e 1 000 000	
f) — acima de 2 000 000	

(Observar a ausência de cidades entre 300 000 e 600 000 e entre um e dois milhões).

Nesse interessante estudo ROBERT B. HALL diz que “as cidades do Japão oferecem um campo muito complexo e fascinante de pesquisa geográfica”. Explica que “*shi*” ou “cidades legais” são as “aglomerações de 25 000 ou mais habitantes que têm sido reconhecidas pelo Municipal Corporation Act” e que havia 107 cidades, segundo essa definição. As restantes aglomerações ainda não categorizadas como “*shi*”, são ditas “*cho*” ou “*machi*”, a grande maioria com populações entre 3 000 e 30 000 pessoas, (excepcionalmente baixando a 1 000 e subindo a 100 000). Esclarece ainda que a área do “*machi*” nem sempre se confina à da sede da aglomeração, podendo incluir, em adição ao povoamento principal, uma ou mais pequenas aldeias e áreas limitadas de terras agrícolas.

Estudando em “alguns padrões urbanos”, como se desenvolveram muitas das cidades atuais, desde o Japão feudal, identifica três causas primárias de crescimento urbano: (1) administração e defesa, (2) re-

ligião, (3) comércio e transporte. — Cidades da primeira causa são as cidades-castelos (*joka-machi*) e as cidades-capitais (*kyo*). Da segunda as cidades-santuários (*monzen-machi*). Da terceira, as cidades-mercados (*ichiba-machi*) e as cidades-postos (*shikuba-machi*) nas grandes rodovias nacionais. Desde o advento da civilização ocidental novas cidades comerciais têm crescido na dependência do comércio mundial. (De Kioto diz: “é a única cidade do Japão moderno que reflete o padrão da antiga “*kyo*” ou “cidade-capital”. Como diversas de suas predecessoras, foi modelada segundo o plano das cidades-capitais chinesas de seu tempo”. Hoje, é raro que um plano de cidade japonesa seja cópia de cidade chinesa).

GLENN T. TREWARTHA, (*Japanese Cities — Distribution and Morphology*, Geogr. Review, N. Y., julho, 1934) diz que o Japão tem sido sempre uma nação rural. Mesmo ao findar do século XIX, quando a população atingiu a 44 000 000 havia apenas 78 comunidades urbanas com população acima de 20 000. Em um quarto de século, entretanto, viu acelerada expansão comercial e industrial, e concomitante crescimento urbano, de modo que em 1925 havia 217 cidades com mais de 20 000 habitantes, cuja população totalizada era cerca de 28% da do país (59 000 000). Enquanto a população aumentou 34%, o número de cidades cresceu 178%. Mas mesmo atualmente cerca de 54% dos nipões são agricultores e a unidade de povoamento mais comum é a cidade-agrícola de 2 000 a 10 000 habitantes, 57% da população residindo em tais aglomerações. “Do ponto de vista da morfologia cultural dois grandes grupos de cidades japonesas podem ser distinguidos. O primeiro compreende as seis grandes metrópoles ou “cidades nacionais” — Tóquio, Osaka, Nagoia, Kobe, Kioto e Yokoama — com hinterlândias regionais, com populações acima de 600 000, e nas quais há uma definida “influência” estrangeira, especialmente nos negócios mercantis e industriais. Em contraste, outras muitas cidades são essencialmente japonesas em seus aspectos e em geral parecem tôdas feitas sob o mesmo padrão. Essas cidades, de 25 000 a 250 000, se assemelham muito às pequenas cidades agrícolas da ordem de 8 000 habitantes.”

*

As cidades da União Soviética — A *Rev. Geogr. Americana*, de Buenos Aires (maio, 1945) transcreveu estudo de C. D. HARRIS em que êste mostra que “a União Soviética está se convertendo rapidamente em um país de grandes cidades.” Entre 1926 e 1939 o número de cidades soviéticas *de mais* de 100 000 cresceu de 31 a 82. Sob êsse aspecto só é excedida pelos Estados Unidos, que têm 92.

Nesse período a população urbana aumentou de 26 314 114, para 55 909 908, excedendo atualmente à de qualquer nação européia. (Crescimento comparável ao verificado nos Estados Unidos em período duplo (23 anos) de 1895 a 1921). Do crescimento urbano de 29,6 milhões, 5,4 milhões provieram do crescimento vegetativo e 24,2 milhões pro-

vieram das zonas rurais. — Altas percentagens de aumento na população caracterizam cidades de toda importância. As 82 cidades de mais de 100 000 habitantes em 1939 tiveram um crescimento médio no precedente período intercensal, de 113,4% (sendo que 36 cidades *dobraram* de população). As 92 cidades de 50 000 a 100 000 habitantes aumentaram, em média, de 102,5%. E as cidades de menos de 50 000, cresceram em média de 114,5%.

A mais notável foi Gorki (antes Nizni-Novgorod), a Detroit da União Soviética que nesses 12 anos aumentou de 222 000 para 644 000 habitantes. O crescimento de Moscou foi de 2 108 000 habitantes, ultrapassando o *record* americano de Nova York, que de 1900 a 1910 aumentou de 1 329 000 habitantes.

“A urbanização tem sido parte da industrialização que foi planeada e executada em uma série de planos quinquenais. O tão demorado impacto da Revolução Industrial golpeou a União Soviética de modo tão repentino como não se conhece igual na Europa Oriental nem nos Estados Unidos. Em vez de uma evolução gradual, houve um salto repentino, desde pequenas manufaturas a imensas fábricas; por exemplo nos Urais, desde pequenos fornos de lenha a enormes *altos fornos*. A mecanização da agricultura, patrocinada pelo governo, transferiu parte do labor agrícola para cidades onde se fabricam máquinas agrícolas. As relações entre a urbanização e a industrialização, são evidenciadas pelo crescimento de cidades de diversos tipos funcionais. O índice médio de crescimento foi de 184% para cidades *industriais* e de 69% para *cidades comerciais* e de diversos tipos (excluídas as das zonas fronteiriças ocidentais, que cresceram em proporção muito mais baixa). As 82 cidades de mais de 100 000 habitantes estão classificadas em quatro tipos funcionais: industrial (incluindo tanto *mineiras* quanto *manufatureiras*), de transportes, comercial e diverso.

“Ainda que as funções das cidades não sejam fixas nem invariáveis são relativamente estáveis, mesmo na União Soviética. Nas últimas décadas, a importância relativa das manufaturas aumentou em quase todas as cidades. No interior do país, particularmente, foram criadas novas cidades industriais (Magnitogorsk e Karaganda), ou cidades não industriais se têm feito grandes ou parcialmente industriais em função (Gorki e Chelyabinsk). Não obstante, as principais povoações industriais são as mesmas que antes do advento do poder soviético, e as cidades classificadas aqui como industriais, o têm sido assim por muitas décadas”. “As grandes cidades estão distribuídas sobre a quinta parte da União Soviética povoada com uma densidade de mais de 10 habitantes rurais por quilômetro quadrado. Este ecúmeno, ou área habitada, que encerra quase o total da população, tanto urbana como rural, consiste em: (1) um amplo triângulo, com sua base sobre a fronteira ocidental da União, desde o ponto próximo a Leningrado, no norte, até o mar Negro, no sul, e que se estende para leste apenas além dos Urais; (2) uma faixa ao longo das vertentes setentrionais do Cáucaso, e nos vales ao sul destes montes; (3) uma estreita cinta ao longo

do ferrocarril transiberiano, a que se anexa uma ampla zona na Sibéria Ocidental, perto de Novosibirsk, constituída pelo distrito mineiro de Kuzbas, e a região agrícola que se estende para o sul; e (4) as faixas de território confinantes no deserto da Ásia Central, ao longo do Amu Darya, o Syr Daria, o Zeravshan e outros rios que baixam das montanhas de Tien-Shan e Pamir, trazendo a água vital aos irrigados oásis. Dentro do ecúmeno, a distribuição regular das cidades está afetada por: (1) o alinhamento de centros urbanos ao longo das rotas de comunicações, sejam ferroviárias ou fluviais; (2) o agrupamento dos centros industriais nos quatro distritos industriais, e (3) o desenvolvimento suburbano nos arredores de Moscou. As outras quatro quintas-partes da União Soviética estão constituídas por vastos territórios incultos, nos quais faltam grandes grupos de colonização urbana ou rural.”

*

O consenso vulgar, mesmo sem apuração das grandezas estatísticas, distingue *cidades grandes* e *cidades pequenas*. Na classificação que estamos ensaiando, devemos firmar êsses conceitos e conseqüentemente, entre êsses extremos, o de *cidades médias*.

A noção de *cidade grande* (que, segundo LAVEDAN, é em rigor a da *maior cidade*) tem variado com as épocas e países. Êsse autor reserva o nome de *cidades muito grandes* para as de *mais de milhão de habitantes*.

GALLOUEDEC e MAURETTE consideram a existência das *grandes cidades* “um dos fatos mais importantes e mais curiosos da Geografia do mundo moderno”. Mas não definem *cidades grandes*.

ANHAIA MELO (op. cit. 38) avança o termo *super-cidades*: “A cidade tentacular de VERHAEREN, que êle poéticamente imaginava “*comme une main, les doigts ouverts, se renfermant sur l'univers*”, é agora uma realidade, nas super-cidades, como Nova York, Londres, Chicago, Paris e Berlim”.

Encontramos também êsse termo em J. L. SERT (*Can our cities survive?*, Cambridge, 1944) “e as *super-cidades* ou *comunidades metropolitanas*, nas quais existem vários milhões de habitantes espalhados em vastas áreas, onde diferentes grupos urbanos interdependentes são encadeados conjuntamente”.

Figuram nesse livro as *áreas* (em milhas quadradas) de algumas *cidades grandes*. (Recorde-se, para comparação, a área do Rio de Janeiro (Distrito Federal): 1 167 quilômetros quadrados).

CIDADES	Milhas qd.	Km. qd.
1. Roma.....	766	1 976
2. Londres (Greater London).....	693	1 794
3. Berlim.....	341	879
4. Nova York.....	299	774
5. Paris e subúrbios.....	185	479
6. Viena.....	107	276
7. Moscou.....	95	246

Observe-se, de passagem, que J. L. SERT (op. cit.) define *distrito metropolitano* pela *densidade*: “uma cidade central ou cidades, mais tôdas as adjacentes e contíguas divisões civis tendo uma densidade de *peelo menos 150 habitantes por milha quadrada* (ou *60 habitantes por quilômetro quadrado*).

O Atlas de SCHRADER-GALLOUEDEC denomina *formigueiros humanos* às regiões de *mais de 200 habitantes por quilômetro quadrado*: Londres, Paris, Berlim, Nápoles, Calcutá, Tóquio, Xangai e Cairo. — Esse conceito parece correlacionado ao de FISHER que considera *100 habitantes por quilômetro quadrado o limite de população normal*, podendo retirar do próprio solo o indispensável à vida humana (de acôrdo com as condições físicas locais e com os atuais processos de trabalhos econômicos); sendo *superpovoadas* as regiões em que a densidade ultrapasse esse valor *máximo*.

POSIÇÃO DE “RIO DE JANEIRO” E “SÃO PAULO”

No rol das cidades de mais de milhão
de habitantes

1	Londres	8 203 900	21	SÃO PAULO	1 318 539
2	Nova York	7 454 995	22	Cairo	1 307 000
3	Tóquio	7 001 650	23	Sidney	1 305 000
4	Paris	4 995 000	24	Tientsin	1 292 025
5	Berlim	4 338 000	25	Varsóvia	1 261 000
6	Moscou	4 137 000	26	Nagóia	1 249 000
7	Xangai	3 489 998	27	Calcutá	1 197 000
8	Chicago	3 396 808	28	Kioto	1 177 200
9	Osaka	3 394 200	29	Bombaim	1 176 000
10	Leningrado	3 191 300	30	Roma	1 155 700
11	Buenos Aires	2 364 263	31	Barcelona	1 148 100
12	Filadélfia	1 931 334	32	Milão	1 115 800
13	Viena	1 920 400	33	Montreal	1 098 000
14	RIO DE JANEIRO	1 781 567	34	Glasgow	1 088 400
15	México	1 754 355	35	Madri	1 048 100
16	Hamburgo	1 712 800	36	Melbourne	1 046 750
17	Detroit	1 623 452	37	Hongkong	1 028 619
18	Budapest	1 599 700	38	Nanquim	1 019 148
19	Peiping	1 566 364	39	Kobe	1 006 100
20	Los Angeles	1 504 277	40	Birmingham	1 002 600

Distribuição continental das 40 cidades
de mais de milhão de habitantes

Europa	15	América do Sul	3
Ásia	12	Austrália	3
América do Norte	7	África	1

Fontes: 1. LAVEDAN (op. cit.); 2. GALLOUEDEC e MAURETTE, *Les principales puissances*; 3. *Pocket Guide to Japan* (Tóquio, 1935); 4. *Austrália*, GRIFFITH TAYLOR; 5. *Webster's Daily Use Dictionary*; 6. *Atlas*, padre GERALDO PAUWELS, 1944.

População da cidade e população do distrito metropolitano — E' necessário não se confundir a população da *cidade* pròpriamente dita com a população da circunscrição administrativa (distrito ou município) de que ela é centro. (LAVEDAN chama-o "*banlieue*" e ANHAIA MELO "*distrito metropolitano*"). Assim, para exemplo, foram observadas as seguintes diferenças de populações:

	<i>Dist. metrop.</i>	<i>Cidade</i>
Nova York (1930).....	10 335 000	6 930 000
Londres (1931)	8 203 000	4 397 000
Paris (1931)	5 132 000	2 891 000
Chicago (1930)	4 026 000	3 376 000
Rio de Janeiro (1940) ..	1 781 567	1 563 787
São Paulo (1940)	1 318 539	1 259 601

Regiões metropolitanas nos Estados Unidos — O censo de 1930 dos Estados Unidos definiu *distrito metropolitano* como uma unidade urbana" tendo uma população agregada (*aggregate population*) de 100 000 ou mais, e contendo uma ou mais cidades centrais de 50 000 ou mais habitantes". E reconheceu 96 dêsses *distritos*.

ROBERT E. DICKINSON, da Universidade de Londres, (em *The Metropolitan regions of the United States*, Geographical Review, de Nova York, abril 1934) adota outro conceito. Aceitando a definição de economia metropolitana como "a organização de produtores e consumidores mütuamente dependentes quanto a mercadorias e serviços; em que suas carências são supridas por um sistema de trocas concentrado em uma grande cidade, que é o foco do comércio local e o centro através do qual as relações econômicas normais com o exterior são estabelecidas e mantidas", — uma cidade se torna metropolitana "quando muitas espécies de produtos do distrito se concentram nela para comércio e para trânsito; quando êsses produtos são pagos pelas mercadorias que irradiam dela; e quando as necessárias transações financeiras, envolvidas nessas trocas são providas por ela".

"Tal cidade terá uma população consideravelmente maior do que as das cidades circunvizinhas; será um centro independente de comércio, com uma larga variedade de indústrias regionais e grandes negócios atacadistas; será um centro financeiro e finalmente um centro administrativo e cultural. (Entretanto, por vêzes, duas ou mais cidades, servindo à mesma região, subdividem a soma das funções metropolitanas).

Para caracterizar as cidades metropolitanas, DICKINSON adota diversos critérios. O primeiro é o valor das vendas *per capita* de mercadorias, por atacado e a varejo, *para cidades acima de 50 000 habitantes*. As vendas a retalho (*per capita*) não mostram grande variação, dependendo as diferenças entre cidades, da extensão da área e do poder aquisitivo do mercado e da competição de outros centros. As principais cidades *atacadistas* (com vendas acima de mil dólares *per capita*), com

exceção de vários mercados especializados (principalmente algodão e gado) são tôdas *ciudades de 100 000*, e, conjuntamente, no total de 37, contêm pouco menos de 1/4 da população total da nação, mas, em valor, 2/3 do comércio atacadista. Muitas cidades são fracas em atacadismo (abaixo de quinhentos dólares *per capita*) e muitas são também fracas em varejismo. São tipicamente comunidades manufatureiras, tributárias de cidades metropolitanas. Grupados no nordeste estão os maiores centros fabris e atacadistas (vendas acima de mil dólares *per capita*). Três dêstes, Nova York, Boston e Minneapolis, têm atacadismo consideravelmente superior à produção industrial; cinco têm mais indústria; e diversas são igualmente altas em ambos. No restante do país, com exceção de San Francisco, Nashville e Louisville, tôdas as grandes cidades são fortes em atacadismo e fracas em vendas de artigos manufaturados.

Outros critérios alargam e fortalecem essa classificação funcional. Assim a distribuição dos pontos de armazenamento de mercadorias, dos bancos da Federal Reserve, das agências de compensação (*bank clearings*), das filiais de grandes empresas de âmbito nacional, da zona atingida pelos jornais, etc. (A circulação da imprensa diária é um índice da extensão e possança da influência urbana). Do conjunto de tôdas essas considerações DICKINSON concluiu que são *ciudades metropolitanas de primeira ordem*: Atlanta, Baltimore, Boston, Buffalo, Chicago, Cincinnati, Cleveland, Dallas — Fort Worth, Denver, Detroit, Kansas City, Los Angeles, Minneapolis — St. Paul, Nova York, Philadelphia, Pittsburgh, St. Louis e Seattle. São *ciudades metropolitanas de segunda ordem*: Birmingham, Jacksonville, Omaka, Richmond, Houston, Memphis, Portland, Salt Lake City, Louisville, Milwaukee, Nova Orleans e Spokane. (Observaremos que nas *ciudades metropolitanas de primeira ordem*, só figuram *ciudades com mais de 300 000*. As únicas de menos estão reunidas em binário: Dallas — Fort Worth, dando 472 396; e St. Paul — Minneapolis, dando 780 106. E nas *ciudades metropolitanas de segunda ordem*, (tôdas de *mais de 100 000 habitantes*), há 7 abaixo de 300 000; duas em tôrno dêsse valor e apenas 3 muito acima: Milwaukee, Nova Orleans e Houston).

Em tôrno de cada cidade metropolitana desenvolve-se uma série de zonas de influência, cada qual com relações comuns com o centro. O derradeiro limite da esfera de influência urbana é definido pelo limite da área comercial — a hinterlândia do pôrto, a "umland" (para usar um termo paralelo) da cidade interior. Tal é a *região metropolitana*, — cujo estudo, para os Estados Unidos, DICKINSON fêz no artigo mencionado, de atraente e proveitosa leitura.

*

O conceito de *cidade pequena*, — salvo nos casos das *muito pequeninas*, às vêzes, tão interessantes e tão agradáveis, — não pode deixar de ser convencional. Para firmá-lo, observaremos que na legislação

urbanística, rodoviária e trabalhista e em quadros estatísticos, no estrangeiro e no Brasil, aparecem certas populações urbanas (10 000, 20 000, 30 000) como se fôsem *números indicativos mínimos* de habitantes, que justifiquem atenção especial para as cidades respectivas.

Dêsse modo, *cidades pequenas* (admissivelmente, e de modo geral, ainda em comêço, ainda em fase de crescimento) seriam as de populações inferiores a 10 000, ou a 20 000 ou a 30 000 habitantes, conforme o documento considerado.

Assim, o Decreto-lei n.º 7 037, de 10 de novembro de 1944 (remuneração mínima dos jornalistas), classifica na sexta e última categoria as localidades "que contem *menos de 10 000 habitantes*".

Muito anteriormente, em 1906, a Lei n.º 1 617, de 30 de dezembro, estatuiu a passagem das rodovias por cidades de população não inferior a 10 000 *habitantes*.

Mais recentemente o Decreto-lei n.º 7 961, de 18 de setembro de 1945, (remuneração mínima dos médicos), classifica na sexta e última categoria "*as cidades ou vilas que contem menos de 20 000 habitantes*".

Ao passo que, em 1921, o professor OTELO REIS, no *Calendário Atlante Agostini* para aquêle ano (adotando um limite inferior mais alto) só mencionou como *cidades* do Brasil as *de mais de 30 000 habitantes*.

SILVIO FRÓIS ABREU em sua tese *Nordeste do Brasil*, tratando da fisionomia das cidades do Nordeste, entre outros informes, anotou: "Em linhas gerais, os grupamentos de habitações podem ser divididos em três categorias: *cidades grandes, cidades pequenas, e vilas ou povoados*. A primeira divisão corresponde, apenas, Recife, com seus 361 mil habitantes. A segunda pertencem as pequenas capitais, com população entre 30 e 80 mil habitantes, e as cidades da costa e do interior, com população geralmente, compreendida entre 4 000 e 10 000 habitantes. As vilas e povoados, freqüentemente, têm menos de 2 000 habitantes". (*Grifos nossos*).

Na Itália, uma lei de 1865, obrigava as comunas *de mais de 10 000 habitantes* a organizarem planos para corrigir os erros urbanísticos devidos ao crescimento desordenado e para o desenvolvimento futuro da cidade. Nesse mesmo país, em trabalhos de estatística rodoviária são indicados, entre as localidades *enlaçadas* pelas rodovias, os *centros com população superior a 20 000 habitantes*.

Na Holanda, a lei urbanística de 1901, também se referia às cidades *de mais de 10 000 habitantes*.

Na França, a lei de 14 de março de 1924, denominada *Lei Cornudet* (do nome do parlamentar que a elaborou) obrigava a tóda *cidade de 10 000 habitantes ou mais* a organizar um programa de sistematização, embelezamento e extensão.

Na Inglaterra, o "*Town Planning Act*", promulgado em 1909 e melhorado em 1919, 1923 e 1925, dispôs que tódas as *cidades* inglesas de população *superior a 20 000 habitantes*, segundo o censo de 1921, ficavam obrigadas a estudar um plano geral de melhoramentos e extensão.

Nos Estados Unidos, em certas estatísticas só são consideradas as cidades de *mais de 30 000 habitantes*. A classificação norte-americana é a seguinte:

I —	Cidades com mais de 500 000 habitantes
II —	” de 300 000 a 500 000 ”
III —	” ” 100 000 a 300 000 ”
IV —	” ” 50 000 a 100 000 ”
V —	” ” 30 000 a 50 000 ”

Assim parece que *cidades pequenas* serão as de até 50 000 habitantes.

As *médias* seriam entre 50 000 e 100 000 e as *grandes*, daí para cima. Justifica esse nosso entendimento o *Webster's Tower Dictionary and Atlas*, 4.^a ed., 1944, que arrola duas nominatas de cidades norte-americanas: uma de *cidades grandes*, (aliás, “largest cities”, as *maiores cidades*, confirmando a opinião de LAVEDAN), de 100 000 habitantes ou mais; outra das *principais cidades*, tendo 5 000 ou mais habitantes. Por esse último número seriam *cidades pequenas*, isto é, *não-principais* (secundárias) as de *menos* de 5 000 habitantes.

No capítulo 12 do interessante *Can our cities survive?* de J. L. SERT, lemos: “Muitas pessoas adiantam o argumento de que se as grandes cidades têm tantos problemas sem fim, talvez a solução mais simples fôsse abandoná-las totalmente. Pode ser que tenham razão; mas por outro lado, deve considerar-se que as grandes cidades, comparadas às menores, têm raízes mais profundas, e figuram de modo mais vital como um todo na vida de uma nação e no mundo. Seria certamente mais fácil abandonar as pequenas cidades. Enquanto linhas de toda espécie convergem para as grandes cidades, as pequenas muitas vezes remanescem fora das rotas. E' verdade que as maiores cidades, na forma presente, constituem indisputável erro. Elas não funcionam mais como uma unidade, porém como diversas unidades *empilhadas* conjuntamente. Elas são cachos de cidades. Os urbanistas das últimas décadas têm estudado as grandes cidades divididas em pequenas unidades semi-isoladas as quais são elas próprias cidades completas. Alguns chegaram à conclusão de que a unidade *cidade de 50 000 habitantes* é no conjunto a mais desejável, tendo sido calculado que esta população é a menor que pode suportar economicamente as várias funções de uma estrutura cívica moderna”. (Os estudos de alguns grupos do C.I.A.M (Congresso Internacional de Arquitetura Moderna) bem como de arquitetos alemães e russos concordam com esse número).

TENTATIVA DE CLASSIFICAÇÃO DAS CIDADES BRASILEIRAS

A) — *Cidades grandes*:

- I — de mais de um milhão de habitantes.
- II — de 500 000 a um milhão de habitantes
- III — de 250 000 a 500 000 habitantes

B) — *Cidades médias:*

IV — de 100 000 a 250 000 habitantes

V — de 50 000 a 100 000 habitantes

C) — *Cidades pequenas:*

VI — de menos de 50 000 habitantes.

Esta classificação foi inspirada em tôdas as considerações anteriores, mas principalmente na *Sinopse Preliminar* do censo de 1940, em que os municípios são agrupados segundo a população absoluta:

GRUPO	População absoluta	Número de municípios
I.....	Acima de milhão	2
II.....	De 500 001 a milhão	—
III.....	De 250 001 a 500 000	3
IV.....	De 100 001 a 250 000	18
V.....	De 50 001 a 100 000	98
VI.....	De 25 001 a 50 000	382
VII.....	De 10 001 a 25 000	799
VIII.....	De 5 001 a 10 000	243
IX.....	Abaixo de 5 001	29
		1 574

Admitindo, — por não dispor, no momento, de dados mais precisos, — a população do município como sendo a da *cidade* que lhe dá o nome, teríamos no Brasil, em 1940, segundo a nossa classificação:

A) — *Cidades grandes:*I) — *de mais de milhão: — duas:*1. *Rio de Janeiro* (1 781 567)2. *São Paulo* (1 318 539)II) — *entre 500 000 e milhão: — nenhuma*III) — *entre 250 000 e 500 000: — três:*1. *Recife* (352 727)2. *Salvador* (294 253)3. *Pôrto Alegre* (275 678)B) — *Cidades médias:*IV) — *entre 100 000 e 250 000: — dezoito:*a) — *acima de 150 000:*1. *Campos (RJ)* (225 443)2. *Belo Horizonte* (211 650)3. *Belém (Pará)* (208 706)4. *Fortaleza* (182 241)5. *Santos (SP)* (169 889)

b) — *abaixo de 150 000:*

6. Niterói (143 394)
7. Curitiba (142 873)
8. Nova Iguaçu (RJ) (142 021)
9. Campinas (SP) (131 642)
10. Itaperuna (RJ) (128 315)
11. Campina Grande (PB) (126 443)
12. Ilhéus (BA) (113 803)
13. Manaus (109 302)
14. Erechim (RGS) 108 037)
15. Santo Amaro (BA) (107 136)
16. Palmeira das Missões (RGS) (106 993)
17. Juiz de Fora (MG) (106 482)
18. Pelotas (RGS) (105 852)

V) — *entre 50 000 e 100 000: — noventa e oito:*

Essas 98 cidades médias, da classe V, assim se distribuíam: 19 no Estado de São Paulo; 17 no Rio Grande do Sul; 16 em Minas Gerais; 7 em Pernambuco; 7 na Bahia; 6 em Alagoas; 4 no Espírito Santo; 4 na Paraíba; 4 em Santa Catarina; 4 no Estado do Rio de Janeiro; 2 no Maranhão; 2 em Mato Grosso; 2 no Paraná; 1 no Ceará; 1 no Piauí; 1 em Sergipe; 1 no Rio Grande do Norte.

Nominalmente, e com as respectivas populações, em 1940:

1) — *No Estado de São Paulo (19):*a) — *acima de 75 000:*

1. Monte Aprazível ...	92 004
2. Santo André	90 726
3. Marília	81 396
4. Ribeirão Preto	80 591
5. Piracicaba	77 576
6. Presidente Prudente	76 382
7. Rio Preto (São José do)	75 046

b) — *abaixo de 75 000:*

1. Sorocaba	70 835
2. Araraquara	68 496
3. Lins	67 320
4. Pirajuí	66 409
5. Jundiaí	58 807
6. Franca	56 542
7. Pompéia	55 918
8. Bauru	55 855
9. Bragança Paulista	53 066
10. Tanabi	52 786
11. Olímpia	51 469
12. Mirassol	51 254

2) — *No Estado do Rio Grande do Sul* (17):a) — *acima de 75 000:*

1.	Santa Rosa	85 245
2.	Cachoeira do Sul	84 687
3.	Passo Fundo	80 726
4.	Santa Maria	75 280

b) — *abaixo de 75 000:*

1.	Soledade	70 684
2.	Santo Ângelo	69 099
3.	São Luís Gonzaga	62 970
4.	Rio Grande	61 791
5.	Lagoa Vermelha	59 904
6.	Santo Antônio	59 875
7.	Bajé	59 686
8.	Cruz Alta	58 244
9.	Santa Cruz do Sul	55 544
10.	Taquari	54 628
11.	São Leopoldo	52 225
12.	Carazinho	51 248
13.	Canguçu	50 587

3) — *No Estado de Minas Gerais* (16):a) — *acima de 75 000:*

1.	Teófilo Otôni	86 242
----	---------------	--------

b) — *abaixo de 75 000:*

1.	Barbacena	72 519
2.	Araçuaí	68 502
3.	Almenara	67 475
4.	Caratinga	67 141
5.	Ponte Nova	63 815
6.	Uberaba	62 220
7.	Montes Claros	61 455
8.	Peçanha	60 458
9.	Ubá	57 836
10.	Minas Novas	55 986
11.	Diamantina	53 764
12.	Patos	53 500
13.	Tarumirim	53 304
14.	Manhuaçu	53 135
15.	Brasília	50 296

4) — *No Estado de Pernambuco* (7):a) — *acima de 75 000:*

1.	Garanhuns	96 232
----	-----------	--------

b) — *abaixo de 75 000:*

1.	Caruaru	74 514
2.	Bezerros	67 058
3.	Vitória	63 769
4.	Bom Conselho	63 617
5.	Limoeiro	57 635
6.	Pesqueira	53 047

5) — *No Estado da Bahia (7):*

a) — <i>acima de 75 000:</i>		b) — <i>abaixo de 75 000:</i>	
1. Itabuna	93 924	1. Vitória da Conquista	74 715
2. Djalma Dutra	85 022	2. Condeúba	54 061
3. Jequié	84 500	3. Jacobina	51 871
4. Feira de Sant'Ana ..	83 453		

6) — *No Estado de Alagoas (6):*

a) — <i>acima de 75 000:</i>		b) — <i>abaixo de 75 000:</i>	
1. Maceió	91 358	1. Assembléia	61 373
		2. União dos Palmares	60 952
		3. Anadia	52 967
		4. Palmeira dos Índios .	52 158
		5. Sant'Ana do Ipanema	50 382

7) — As 26 restantes, no Espírito Santo (4), Paraíba (4), Santa Catarina (4), Estado do Rio de Janeiro (4), Maranhão (2), Mato Grosso (2), Paraná (2), Ceará (1), Piauí (1), Sergipe (1) e Rio Grande do Norte (1):

a) — <i>acima de 75 000</i>		b) — <i>abaixo de 75 000:</i>	
1. Guarapuava (PR) ..	96 875	1. Cachoeiro de Itape-	
2. João Pessoa (PB) ..	95 386	mirim (ES)	73 507
3. São Gonçalo (RJ) ..	90 500	2. Teresina (PI)	68 520
4. São Luís (MA)	86 546	3. Colatina (ES)	66 600
5. Petrópolis (RJ)	82 960	4. Mamanguape (PB)	64 830
6. Caxias (MA)	78 327	5. Alegre (ES)	62 797
7. Londrina (PR)	75 930	6. Aracaju	59 460
8. Guarabira (PB)	75 759	7. Araranguá (SC) ..	59 460
		8. Macaé (RJ)	56 362
		9. Sobral (CE)	56 200
		10. Natal	55 242
		11. Cuiabá	54 770
		12. Tubarão (SC)	54 366
		13. Bananeiras (PB) ..	54 109
		14. Vassouras (RJ) ...	54 095
		15. Lajes (SC)	54 089
		16. Campos Novos (SC)	53 019
		17. Campo Grande (MT)	50 281
		18. Mimoso do Sul (ES)	50 191

C) — *Cidades pequenas:*VI — *de menos de 50 000 habitantes:*

Em 1940, estavam assim distribuídas:

ESTADOS	De mais de 25 000	De 10 001 a 25 000	De 5 001 a 10 000	De menos de 5 001	Total
Alagoas.....	10	14	2	1	27
Amazonas.....	—	19	5	3	27
Bahia.....	45	77	18	—	140
Ceará.....	27	50	—	—	77
Espírito Santo.....	5	18	5	—	28
Goiás.....	8	29	13	2	52
Maranhão.....	12	34	16	1	63
Mato Grosso.....	2	15	5	4	26
Minas Gerais.....	69	156	42	3	270
Pará.....	6	26	16	4	52
Paraíba.....	20	15	1	—	36
Paraná.....	15	24	7	—	46
Pernambuco.....	38	35	4	—	77
Piauí.....	7	24	14	1	46
Rio de Janeiro.....	15	22	5	—	42
Rio Grande do Norte.....	8	28	5	—	41
Rio Grande do Sul.....	28	37	2	—	67
Santa Catarina.....	16	19	5	—	40
São Paulo.....	49	134	57	8	248
Sergipe.....	2	19	18	2	41
Território do Acre.....	—	4	3	—	7
TOTAIS.....	382	799	243	29	1 453

Dêsse quadro se depreende que havia, então, uma tendência generalizada de não serem constituídos municípios, senão excepcionalmente (1,8%), com menos de 5 000 habitantes. Assim, percentualmente ao número total de municípios (1 574) tínhamos:

MUNICÍPIOS	Quantidade	%
De mais de 50 000 (até mais de milhão).....	121	7,7
De 25 001 a 50 000.....	382	24,3
De 10 001 a 25 000.....	799	50,8
De 5 001 a 10 000.....	243	15,4
De menos de 5 000.....	29	1,8
	1 574	100

Cidades mínimas brasileiras — O Decreto-lei n.º 311, de 2 de março de 1938 (divisão territorial do país) estabelece as condições *mínimas* para a instalação de novos distritos, novos municípios e conseqüentemente novas *idades*.

Art. 2.º — Os municípios compreenderão um ou mais distritos formando área contínua

Art. 11. — Nenhum novo distrito será instalado sem que previamente se delimitem os quadros urbano e suburbano da sede, onde haverá *pelo menos trinta moradas*. (*Grijo nosso*)

Combinar com o parágrafo único do art. 4.º que diz:

“No mesmo distrito *não haverá mais de uma vila.*”

“Art. 12. — Nenhum município se instalará sem que o quadro urbano da sede abranja *no mínimo duzentas moradas.*”

Ora, assim sendo, admitido o *número médio de 5 pessoas por morada*, teremos para:

vila — no mínimo	150 habitantes
distrito — no mínimo	150 ”
cidade — no mínimo	1 000 ”
município — no mínimo . .	1 000 ”

À parte razões especiais administrativas ou políticas, que nos escapam, e que possam aconselhar em contrário, julgamos seria talvez melhor ao progresso do país, evitando a subdivisão excessiva (o esfarelamento) da administração e da economia, que fôsse mais alto, o *limite mínimo de população para ser criado um município*: 10 000 habitantes, 20 000 ou mesmo 30 000. Este nosso ponto de vista, inteiramente pessoal, fundamenta-se aliás na própria tradição verificada nos quadros estatísticos acima. De menos de 10 000 habitantes havia apenas 17,2 %. Parece-nos que deveria ser estatuído um conjunto de *condições mínimas* para a criação de novos municípios: mínimo de população, mínimo de superfície territorial, mínimo de renda pública, etc. Assim se atenuaria a intensa cissiparidade municipal em unidades cada vez menores, economicamente fracas, o que se nos afigura contrário ao consenso vulgar, — *a união faz a força*. Os quadros ns. 5 e 6 são expressivos. Dispensam comentários.

A razão, quase sempre alegada para a subdivisão, — de que certas administrações municipais só cuidam da *cidade* e não igualmente dos *distritos*, — poderia encontrar remédio na instituição de *conselhos intermunicipais* (por grupos regionais de municípios), de maneira que certas obras e serviços públicos, pelo menos os de interesse geral (estradas, saneamento, etc.) só pudessem ser decididos pelo conselho intermunicipal. Seria como a aplicação, no âmbito administrativo, daquele conhecido conceito hispano-americano: “se Deus nos fêz vizinhos, que a razão nos faça amigos”.

O Eng.º FILÚVIO DE CERQUEIRA RODRIGUES em seu interessante ensaio sobre “Rodovias e Cidades Lineares” (*Rodovia*, Rio de Janeiro, n.º 73, fevereiro, 1946) menciona a tese do Dr. DURVAL BASTOS DE MENESES, sobre planejamento da economia agrária, apresentada ao II Congresso Brasileiro de Engenharia e Indústria, que assim resume: “rodovia principal, tipo especial, rodovias auxiliares, granjas marginais, *vilas* núcleos, tipo A, de 15 000 habitantes, *vilas* núcleos B, de 30 000 habitantes, com zonas industriais, agrícolas, comerciais e dotadas de

parques e bosques de recreio, e de todo o tipo de assistência, social, hospitalar, educacional, técnica e econômica". (Vemos aí a idéia de vilas, não de cidades, de 15 000 e 30 000 habitantes, o que parece justificar nosso ponto de vista).

Observemos de passagem que em seu ensaio o Eng.º Filúvio lança o termo *super-rodovia*, esclarecendo: "rodovia com características especiais destinadas ao tráfego de veículos de grande velocidade e a um grande volume de tráfego", fazendo "parte dos planos de urbanização das grandes cidades, atravessando-as sem sofrer a interferência e o atrito das correntes de tráfego urbano..." Cita, como exemplo de *super-rodovia*, entre nós, a avenida Brasil — super-rodovia tronco de saída do Rio de Janeiro.



A nova divisão territorial do Brasil para o quinquênio em curso (1944-1948) elevou o número de municípios, que era de 1 574 para 1 669, tendo sido criados 95 municípios. Se as sedes (*idades*) desses novos municípios têm tôdas menos de 50 000 habitantes (e se de 1940 para cá não se alteraram profundamente as populações dos demais), o Brasil possui presentemente:

A) — *Cidades grandes:*

I) de mais de milhão	2
II) de mais de 500 000	0
III) de mais de 250 000	3

B) — *Cidades médias:*

IV) de mais de 100 000	18
V) de mais de 50 000	98

C) — *Cidades pequenas:*

VI) de menos de 50 000	1 548
------------------------------	-------

Número total de cidades
brasileiras 1 669

Evolução das cidades brasileiras no período entre os dois últimos censos (1920—1940)

O número de municípios brasileiros e conseqüentemente o número de *idades* veio aumentando de 1920 para cá.

ÉPOCA	Número de cidades	Acréscimos
No censo de 1920.....	1 304	— —
No censo de 1940.....	1 574	270 —
No quinquênio 1944-48.....	1 669	95 365

Semelhantemente, o número de *idades de mais de 50 000 habitantes*, que em 1920 era de 97, passou a ser, em 1940, de 121, tendo portanto aumentado de 24 cidades. Ocorre, entretanto, que as 121 cidades do censo de 1940 não são as 97, do censo de 1920, mais 24 novas, pois daquelas 97 houve algumas (38) cuja população decaiu *abaixo de 50 000 habitantes* (o que, salvo casos especiais atribuíveis a outras razões, deve ter acontecido, em geral, por força da posterior subdivisão dos respectivos municípios).

Assim sendo, há que considerar-se nesta ligeira nota sobre a evolução das cidades brasileiras, aqui mencionadas:

- a) — 42 cidades que já em 1920 haviam ultrapassado 50 000 habitantes e que continuaram a crescer (Quadro n.º 3)
- b) — 44 cidades que em 1920 estavam abaixo de 50 000 habitantes e em 1940 haviam ultrapassado essa população (Quadro n.º 4)
- c) — 17 cidades com mais de 50 000 habitantes em 1920 e em 1940, mas cuja população decaiu no período entre os dois censos (Quadro n.º 5)
- d) — 38 cidades que em 1920 tinham população superior a 50 000 habitantes e em 1940 haviam decaído abaixo desse limite (Quadro n.º 6)
- e) — 18 cidades com mais de 50 000 habitantes que não existiam, como tais, no censo de 1920. As restantes das 121 cidades de 1940, que não figuram nos quadros ns. 3 a 5.

Concluindo estas notas despreziosas, recordamos palavras de MEDEIROS E ALBUQUERQUE (*Em louvor das cidades*): “Cidades, grandes cidades, como são poderosas e magníficas! Nos mapas, quando a gente as vê — vê apenas uma pequena circunferência. E’ uma bagatela. E’ um quase nada. Mas essa pequena circunferência é a bôca de uma ventosa formidável, que haure à seiva da nação inteira para a sublimar, para a distilar, para a espalhar depois pelo mundo. E’ para as grandes cidades que tudo vem; é delas que tudo irradia. São os altos faróis da civilização... Delas partem jorros de luz brilhantíssima. Quando se evoca o Passado, o que há de belo no Passado vem das cidades gloriosas, de onde a civilização se espalhou sobre as páginas da História”.

QUADRO 1

Classificação das cidades brasileiras segundo os Decretos-leis ns. 7 037, de 10-XI-1944 e 7 961, de 18-IX-1945

SEGUNDO O ART. 12 DO DECRETO-LEI N.º 7 037 (Remuneração mínima das atividades jornalísticas)	CONFORME O ART. 9.º DO DECRETO-LEI N.º 7 961 (Remuneração mínima das atividades médicas)	POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO (Sinopse Preliminar do Censo de 1940)
1a. categoria	1a. categoria	
	Cidades de mais de milhão de habitantes:	
RIO DE JANEIRO.....	RIO DE JANEIRO.....	1 781 567
SÃO PAULO.....	e SÃO PAULO.....	1 318 539
2a. categoria	2a. categoria	
	Cidades de mais de 100 000 habitantes:	
RECIFE.....	RECIFE.....	352 727
SALVADOR.....	SALVADOR.....	294 253
PÓRTO ALEGRE.....	PÓRTO ALEGRE.....	275 673
BELO HORIZONTE.....	BELO HORIZONTE.....	211 650
BELEM.....	BELEM.....	208 706
Santos.....	Santos.....	169 889
	FORTALEZA.....	182 241
	NITERÓI.....	143 394
	CURITIBA.....	142 873

QUADRO 1 (continuação)

Classificação das cidades brasileiras segundo os Decretos-leis ns. 7 037, de 10-XI-1944 e 7 961, de 18-IX-1945

SEGUNDO O ART. 12 DO DECRETO-LEI N.º 7 037 (Remuneração mínima das atividades jornalísticas)	CONFORME O ART. 9.º DO DECRETO-LEI N.º 7 961 (Remuneração mínima das atividades médicas)	POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO (Sinopse Preliminar do Censo de 1940)
3a. categoria	3a. categoria Cidades de mais de 50 000 habitantes	
FORTALEZA.....	MANAUS.....	100 302 (*)
NITERÓI.....	Juiz de Fora.....	106 482
CURITIBA.....	MACEIO.....	91 358
MANAUS.....	Campinas.....	131 642
Juiz de Fora.....	JOÃO PESSOA.....	95 386
	Santo André (S.P.).....	90 726
	Pelotas.....	105 852
	SÃO LUÍS.....	85 546
	Campos.....	225 443
	NATAL.....	55 242
	ARACAJU.....	50 460
4a. categoria Cidades de 50 000 ou mais habitantes	4a. categoria Cidades ou vilas de mais de 35 000 habitantes	
	Rio Grande.....	61 791
	Sorocaba.....	70 835
	Ribeirão Preto.....	80 591
	Petrópolis.....	82 960
	VITÓRIA.....	46 057
	Santa Maria (R.S.).....	76 280
	Duque de Caxias (R.J.).....	Criado depois de 1940
5a. categoria Cidades de mais de 10 000 (e menos de 50 000)	5a. categoria Cidades ou vilas de mais de 20 000 habitantes	
	TERESINA.....	68 520
	Neves.....	
	Campina Grande.....	(*) 126 443
	Uberaba.....	62 220
	Bauru.....	55 855
	Piracicaba.....	77 576
	Olinda.....	36 095
	Bajé.....	59 686
	Jundiá.....	58 807
	Ponta Grossa.....	38 835
	Araraquara.....	68 496
	Taubaté.....	41 179
	Livramento.....	48 002
	FLORIANÓPOLIS.....	47 149
	São Carlos.....	49 140
	Marília.....	81 396
	Caruaru.....	74 514
	Sete Pontes (vila).....	
	São José do Rio Preto (S.P.).....	75 046
	Rio Claro (S.P.).....	47 718
	Campo Grande.....	50 281
	São João del Rei.....	45 922
	Nilópolis.....	
	Parnaíba (PI).....	(**) 42 605
	Uberlândia.....	42 608
	Uruguaniana.....	35 073
	Franca.....	56 542
	Nova Iguaçu.....	(*) 142 021
6a. categoria Cidades de menos de 10 000 habitantes	6a. categoria Cidades ou vilas de menos de 20 000 habitantes	

(*) As populações aqui indicadas não são apenas as das *cidades* mas os totais dos *municípios* respectivos. A *Sinopse* não dá informes quanto à população só das cidades. (**) No decreto-lei está Paranaíba, mas é um lapso evidente, porquanto Paranaíba, município de Mato Grosso, tem apenas 14 156 habitantes; deve, assim, passar para a 6.ª categoria.

QUADRO 2

Confronto das classificações das cidades brasileiras dos Decretos-leis ns. 7 037 e 7 961, com a que é aqui sugerida

DECRETO-LEI N.º 7 037	DECRETO-LEI N.º 7 961	CLASSIFICAÇÃO ORA SUGERIDA
1a. categoria Cidades de mais de milhão de habitantes	1a. categoria Cidades de mais de milhão de habitantes	1a. categoria Cidades de mais de milhão de habitantes
2a. categoria (À exceção de Santos, cidades de mais de 200 000 habitantes)	2a. categoria Cidades de mais de 100 000 habitantes	2a. categoria Cidades entre 500 000 habitantes e um milhão
3a. categoria Cidades de mais de 100 000 habitantes	3a. categoria Cidades de mais de 50 000 habitantes	3a. categoria Cidades entre 250 000 e 500 000 habitantes
4a. categoria Cidades de 50 000 ou mais habitantes	4a. categoria Cidades de mais de 35 000 habitantes	4a. categoria Cidades entre 100 000 e 250 000 habitantes
5a. categoria Cidades de menos de 50 000 habitantes (e mais de 10 000)	5a. categoria Cidades de mais de 20 000 habitantes	5a. categoria Cidades entre 50 000 e 100 000 habitantes
6a. categoria Cidades de menos de 10 000 habitantes	6a. categoria Cidades de menos de 20 000 habitantes	6a. categoria Cidades abaixo de 50 000 habitantes

QUADRO 3

Cidades que já em 1920 haviam ultrapassado 50 000 habitantes e continuaram a crescer

CIDADE	1920	1940	AUMENTO DE HABITANTES	
			Absoluto	%
1. Rio de Janeiro.....	1 157 873	1 781 567	623 694	53,8
2. São Paulo.....	579 023	1 318 639	739 516	127,7
3. Recife.....	238 843	352 727	113 884	47,3
4. Salvador.....	283 422	294 253	10 831	3,8
5. Porto Alegre.....	179 263	275 678	96 415	53,8
6. Campos.....	175 850	225 443	49 593	28,2
7. Belo Horizonte.....	55 563	211 650	156 087	280,9
8. Fortaleza.....	78 536	182 241	103 705	132,0
9. Santos.....	102 589	169 889	67 300	65,6
10. Niterói.....	86 238	143 394	57 156	66,2
11. Curitiba.....	78 986	142 573	63 587	80,8
12. Campinas.....	115 602	131 642	16 040	13,8
13. Itaperuna.....	90 807	125 315	37 508	41,3
14. Campina Grande.....	70 806	128 443	55 637	78,5
15. Ilhéus.....	62 012	113 803	51 791	83,5
16. Manaus.....	75 704	109 302	33 598	44,3
17. Santo Amaro.....	84 930	107 136	22 206	26,1
18. Pelotas.....	82 294	105 852	23 558	28,6
19. Ribeirão Preto.....	68 838	80 591	11 753	17,0
20. Piracicaba.....	67 732	77 576	9 844	14,5
21. Cachoeira do Sul (RS).....	58 578	64 687	26 109	44,5
22. Passo Fundo.....	74 646	80 726	6 080	8,1
23. Santa Maria.....	57 469	76 280	18 811	32,7
24. Rio Grande.....	53 607	61 791	8 184	15,2
25. Ponte Nova.....	62 686	63 815	1 149	1,8
26. Uberaba.....	59 807	62 220	2 413	4,0
27. Minas Novas.....	51 741	55 986	4 245	8,2
28. Garanhuns.....	63 723	96 282	32 559	51,0
29. Caruaru.....	61 636	74 514	12 878	20,8
30. Vitória de Santo Antão (PE).....	59 572	63 769	4 197	7,0
31. Limoeiro.....	52 573	57 635	5 062	9,6
32. Feira de Santana (BA).....	77 600	83 453	5 853	7,6
33. Maceió.....	76 166	91 358	15 192	19,9
34. Assembléia (AL).....	55 790	61 373	5 583	10,0
35. Anadia.....	51 150	52 967	1 817	3,5
36. União dos Palmares.....	56 394	60 952	4 558	8,0
37. João Pessoa.....	52 990	95 386	42 396	80,0
38. São Luís (MA).....	52 029	86 546	33 617	63,5
39. Petrópolis.....	67 574	82 060	15 386	22,7
40. Caxias (MA).....	50 346	78 327	27 981	55,5
41. Guarabira.....	53 065	85 759	26 064	45,1
42. Teresina.....	57 500	68 520	11 020	19,1

Verifica-se que os aumentos mais notáveis foram: Belo Horizonte (280,9%), Fortaleza (132%) e São Paulo (127,7%); depois Ilhéus (83,5%), Curitiba e João Pessoa (80%). Salvador teve crescimento muito fraco, dos menores (3,8%).

QUADRO 4

Cidades que em 1920 estavam abaixo de 50 000 habitantes e em 1940 haviam ultrapassado essa população

CIDADE	1920	1940	AUMENTO DE HABITANTES	
			Absoluto	%
1. Nova Iguaçu.....	33 396	142 021	108 625	325,2
2. Erechim (RS).....	43 350	108 037	64 687	149,2
3. Palmeira das Missões (RS).....	46 443	106 993	60 550	130,3
4. Sorocaba.....	43 323	70 835	27 512	63,5
5. Araraquara.....	48 119	68 496	20 377	42,3
6. Pirajuí.....	29 042	66 409	37 367	128,6
7. Jundiá.....	44 437	58 807	14 370	32,3
8. Franca.....	44 308	56 542	12 234	27,6
9. Bauru.....	20 386	55 855	35 469	173,9
10. Bom Conselho (PE).....	48 938	63 617	14 679	29,9
11. Soledade.....	48 927	70 654	21 757	44,4
12. Santo Ângelo.....	46 356	69 000	22 743	49,0
13. São Luís Gonzaga.....	39 163	62 970	23 807	60,7
14. Lagoa Vermelha.....	35 647	59 904	24 257	68,0
15. Santo Antônio.....	40 270	59 875	19 605	48,6
16. Bajé.....	46 298	59 686	13 388	28,9
7. Cruz Alta.....	42 046	58 244	16 198	38,5
18. Santa Cruz do Sul.....	41 136	55 544	14 408	35,0
19. Taquari.....	40 231	54 628	14 397	35,7
20. São Leopoldo.....	47 501	52 225	4 724	9,9
21. Canguçu.....	36 275	50 587	14 312	39,4
22. Bezerros (PE).....	48 190	67 058	18 868	39,1
23. Poqueira.....	45 513	53 047	7 534	16,5
24. Itabuna.....	41 980	93 924	51 944	123,7
25. Djalma Dutra.....	26 818	85 022	58 204	217,0
26. Jequié.....	40 675	84 500	35 666	73,1
27. Jacobina.....	48 804	51 871	3 067	6,2
28. Palmeira dos Índios.....	39 271	52 158	12 887	32,8
29. Santana do Ipanema.....	40 234	50 382	10 148	25,2
30. Guarapuava.....	41 434	96 875	55 441	126,5
31. São Gonçalo.....	47 019	90 500	43 481	92,7
32. Cachoeiro do Itapemirim.....	46 102	73 507	27 405	59,4
33. Mamanguape.....	39 534	64 830	25 296	63,9
34. Alegre.....	47 182	62 797	15 615	33,0
35. Aracaju.....	37 440	59 460	22 020	58,8
36. Araranguá.....	40 108	59 404	19 296	48,1
37. Sobral.....	39 003	56 200	17 197	44,0
38. Natal.....	30 696	55 242	24 544	78,1
39. Cuiabá.....	33 678	54 770	21 092	62,6
40. Tubarão.....	36 657	54 366	17 709	48,3
41. Bananeiras (PB).....	47 589	54 109	6 520	13,7
42. Lajes.....	37 314	54 089	16 775	44,9
43. Campos Novos.....	16 938	53 019	36 081	213,0
44. Campo Grande.....	21 360	50 281	22 921	135,4

Os acréscimos mais notáveis foram: Nova Iguaçu (325 %), D. Dutra (BA) 217%; Campos Novos (SC) 213%; Bauru 173,9%; Erechim (RS) 149%; Campo Grande (MT) 135,4%; Palmeira das Missões (RS) 130%; Pirajuí (SP) 128,6%; Guarapuava (PR) 126,5%. Depois, São Gonçalo (92,7 %), Jequié (BA) 73,1 % e Lagoa Vermelha 68 %.

QUADRO 5

Cidades com mais de 50 000 habitantes em 1920 e em 1940 mas cuja população decaiu no período entre os dois censos

CIDADES	1920	1940	DECRÉSCIMO	
			Absoluto	%
1. Condeúba (BA).....	60 297	54 061	6 236	10,3
2. Conquista (BA).....	84 038	74 715	9 323	11,0
3. Araguaí (MG).....	85 663	68 602	17 161	20,0
4. Barbacena (MG).....	89 717	72 519	17 198	19,1
5. Caratinga (MG).....	137 017	67 141	69 876	50,9
6. Diamantina (MG).....	69 445	53 764	15 681	22,5
7. Juiz de Fora.....	118 166	106 482	11 684	9,8
8. Manhuaçu (MG).....	85 691	53 135	32 556	37,9
9. Montes Claros (MG).....	68 502	61 455	7 047	10,2
10. Patos (MG).....	61 815	53 500	11 315	17,4
11. Peçanha (MG).....	84 507	60 458	24 049	28,4
12. Teófilo Otôni (MG).....	163 199	82 242	80 957	49,6
13. Ubá (MG).....	62 425	57 836	4 589	7,3
14. Macaé (RJ).....	60 280	56 362	3 918	6,4
15. Vassouras (RJ).....	59 551	54 095	5 456	9,1
16. Bragança Paulista (SP).....	55 719	53 066	2 653	4,7
17. São José do Rio Preto (SP).....	126 796	75 046	51 750	40,8

Vemos que os *decréscimos* mais notáveis foram os de Caratinga (50,9%), Teófilo Otôni (49,6%), São José do Rio Preto (40,8%), Manhuaçu (37,9%), Peçanha (28,4%), Diamantina (22,5%) e Araguaí (20%).

QUADRO 6

Cidades que em 1920 tinham população superior a 50 000 habitantes e em 1940 haviam caído desse limite

CIDADES	1920	1940	DECRÉSCIMO	
			Absoluto	%
1. Atalaia (AL).....	64 035	35 879	28 156	43,9
2. Ubaira (BA).....	70 598	20 403	50 195	71,0
3. Cachoeira (BA).....	61 980	27 063	34 917	56,3
4. Abaeté (MG).....	54 096	36 926	17 170	31,7
5. Carangola (MG).....	86 675	46 659	40 016	46,1
6. Cataguases (MG).....	62 206	29 470	32 736	52,6
7. Conceição do Mato Dentro (MG).....	61 877	42 943	18 934	30,5
8. Curvelo (MG).....	75 720	46 056	29 664	39,1
9. Grão Mogol (MG).....	67 200	30 335	36 865	54,9
10. Januária (MG).....	57 663	43 315	14 348	24,8
11. Leopoldina (MG).....	53 368	40 660	12 708	23,8
12. Ouro Preto.....	51 136	42 090	9 046	17,6
13. Paracatu (MG).....	50 130	41 513	8 617	17,1
14. Paraisópolis (MG).....	60 817	25 232	35 585	58,5
15. Pouso Alegre (MG).....	67 401	35 261	32 140	47,6
16. Conselheiro Lafaiete (MG).....	54 868	43 118	11 750	21,4
17. Rio Branco (Visconde do) (MG).....	53 381	40 121	13 260	24,8
18. Salinas (MG).....	53 666	48 650	5 016	9,3
19. Santa Luzia (MG).....	58 376	18 562	39 814	68,2
20. Guanhães (MG).....	96 478	41 295	55 183	57,1
21. Muriaé (MG).....	69 943	48 227	21 716	31,3
22. Sêro (MG).....	65 502	26 833	38 669	59,0
23. Viçosa (MG).....	55 513	39 513	16 000	28,8
24. Jequitinhonha (MG).....	74 652	37 467	37 185	49,8
25. Bom Jardim (PE).....	92 515	48 694	43 821	47,3
26. Bonito (PE).....	63 577	31 128	32 449	51,0
27. Canhotinho (PE).....	54 251	44 491	9 760	17,9
28. Goiana (PE).....	53 854	41 309	12 545	23,2
29. Nazaré (PE).....	86 940	40 374	46 566	53,5
30. Olinda (PE).....	52 199	36 995	15 204	29,1
31. Timbaúba (PE).....	52 526	34 546	17 980	34,2
32. Paraíba do Sul (RJ).....	52 474	21 255	31 219	59,4
33. Pádua (Santo Antônio) (RJ).....	59 560	37 078	22 512	37,7
34. Blumenau (SC).....	72 213	41 528	30 685	42,4
35. Jaboticabal (SP).....	51 941	40 922	11 019	21,2
36. Rio Claro (SP).....	50 416	47 718	2 698	5,3
37. São Carlos (SP).....	54 225	49 149	5 076	9,5
38. São João Boa Vista (SP).....	51 993	39 455	12 538	24,1

Como vemos, os maiores decréscimos verificaram-se em: Ubaíra (BA) 71,0%; Santa Luzia (MG) 68,2%; Paraíba do Sul (RJ) 59,4%; Sêro (MG) 59,0%; Paraisópolis (MG) 58,5%; Guanhães (MG) 57,1%; Cachoeira (BA) 56,3%; Grão Mogol (MG) 54,9%; Nazaré (PE) 53,5%; Cataguases (MG) 52,6%; e Bonito (PE) 51%.

*

RÉSUMÉ

L'Ingénieur MOACIR M. F. SILVA mentionne, dans son article, les définitions qui figurent dans le livre *Géographie des Villes*, de P. LAVÉDAN et la définition adoptée par le Conseil National de Géographie, dans sa résolution n.º 99 du 25 juillet 1941, tout en faisant remarquer la faible proportion (31 %) de la population urbanisée.

L'auteur établit ensuite un critérium pour différencier les grandes villes des petites villes et, après avoir fait mention des facteurs qui pourraient être pris pour base, l'auteur déclare préférer le critère de la population absolue à celui de la densité démographique urbaine. Et, en se basant sur les considérations, l'auteur propose la classification qui suit pour les villes brésiliennes:

- a) — *Grandes villes*: I) plus d'un million d'habitants; II) de 500.000 à 1.000.000; III) de 250.000 à 500.000;
- b) — *Villes moyennes*: IV) de 100.000 à 250.000 habitants; V) de 50.000 à 100.000.
- c) — *Petites villes*: VI) moins de 50.000 habitants.

L'auteur donne, en finissant, la classification des villes du Brésil, suivant le critérium sus mentionné, en se basant sur les données du recensement fait en 1940.

RESUMEN

El ingeniero MOACIR M. F. SILVA, mencionando las definiciones de ciudades compendiadas por P. LAVÉDAN en su *Geographie des Villes*, y la definición oficial brasileña (Resolución n.º 99 del Consejo Nacional de Geografía de 25 de julio — 1941), hace notar la todavía flaca urbanización de la población brasileña (31 %); establece los conceptos de *ciudad grande* y *ciudad pequeña*; recuerda los criterios que podrían ser adoptados para clasificar las ciudades y dá preferencia al de la población absoluta, que juzga superior al de densidad demográfica urbana.

Propone finalmente la siguiente clasificación para las ciudades brasileñas:

- A) — *Ciudades grandes*: I) de más de un millón de habitantes; II) de 500 000 a un millón; III) de 250 000 a 500 000.
- B) — *Ciudades medias*: IV) de 100 000 a 250 000; V) de 50 000 a 100 000.
- C) *Ciudades pequeñas*: VI) de menos de 50 000 habitantes.

Distribuye luego las ciudades brasileñas en esas seis clases, según las poblaciones municipales censadas en 1940.

RIASSUNTO

L'ing. MOACIR M. F. SILVA, citando le definizioni di "città", riassunte da P. LAVÉDAN, nel suo lavoro *Géographie des Villes*, e la definizione ufficiale brasiliana (Risoluzione n.º 99, del Consiglio Nazionale di Geografia, del 25 luglio 1941), pone in evidenza l'ancor debole urbanizzazione della popolazione brasiliana (31 %); distingue tra la *grande città* e la *piccola città*;

ricorda i criteri che si possono applicare nella classificazione delle città e sceglie quello della popolazione assoluta, che ritiene superiore all'altro, della densità demografica urbana. Propone finalmente la seguente classificazione per le città brasiliane:

- A) — *Grandi città*: I) con più di 1 000 000 di abitanti;
 II) da 500 001 a 1 000 000;
 III) da 250 001 a 500 000.
- B) — *Medie città*: IV) da 100 001 a 250 000 abitanti;
 V) da 50 001 a 100 000.
- C) — *Piccole città*: VI) fino a 50 000 abitanti.

In fine applica la precedente classificazione alle città brasiliane, fondandosi sui dati del censimento del 1940 sulla popolazione dei municipi.

SUMMARY

The engineer, MOACIR M. F. SILVA, upon mentioning the definitions of cities summarized by P. LAVÉDAN, in his *Geographie des Villes*, and the official Brazilian definition (Resolution n.º 99 of the National Council of Geography dated July 25th, 1941), brings out the still weak urbanization of the Brazilian population (31 %); he establishes the concepts of a large city and a small city; he recalls the criteria that must be adopted in order to classify cities and he gives preference to absolute population, which he judges superior to a city population density graph. He proposes finally the following classification for Brazilian cities:

- A) Large cities: I) more than 1,000,000 inhabitants; II) from 500,000 to 1,000,000; III) from 250,000 to 500,000.
- B) Medium cities: IV) from 100,000 to 250,000 inhabitants; V) from 50,000 to 100,000.
- C) Small cities: VI) less than 50,000 inhabitants.

He then places each Brazilian city into one of those six classes, according to the municipal population census of 1940.

ZUSAMMENFASSUNG

Der Ingenieur, Herr Dr. MOACIR M. F. SILVA betont in seiner Abhandlung die noch sehr schwache Städtebildung der Bevölkerung Brasiliens (31 %), wobei er die Erklärungen der Städte von P. LAVÉDAN in seiner *Geographie des Villes*, wie auch die offiziellen brasilianischen Erklärungen (Entschluss N.º 99 des Nationalen Rates für Geographie vom 25. Juli 1941) erwähnt. Er setzt den Begriff der *grossen* und *kleinen Stadt* fest; erwähnt auch das Merkmal welches zur Klassifizierung der Städte angewandt werden konnte und gibt dem der absoluten Bevölkerung den Vorzug, da er diese Art der Klassifizierung der der städtischen demographischen Dichtigkeit vorzieht. Zum Schluss schlägt er folgende Klassifizierung der brasilianischen Städte vor:

- A) *Grosse Städte*: I.) von mehr als einer Million Einwohner; II) von 500.000 bis zu einer Million; III) von 250.000 — 500.000 Einwohner.
- B) *Mittlere Städte*: IV) von 100.000 — 250.000 Einwohner; V) von 50.000 — 100.000 Einwohner.
- C) *Kleine Städte*: VI) von weniger als 50.000 Einwohner.

Dann verteilt er die verschiedenen brasilianischen Städte in die oben genannten sechs Klassen, wobei er sich auf die Resultate der Volkszählung von 1940 beruft.

RESUMO

Ingeniero MOACIR M. F. SILVA, citinte la difinojn pri urbó kolektitajn de P. Lavedan, en lia *Geographie des Villes*, kaj la brazilan oficialan difinon (Rezolucio N.º 99 de la Nacia Konsilantaro de Geografio, de la 25a de julio 1941a), rimarkigas la ankoraŭ malfortan urbanigon de la brazila loĝantaro (31%); li estigas la konceptojn pri *granda urbo* kaj *malgranda urbo*; li rememorigas la kriteriojn, kiuj povus esti adoptataj por klasigi la urbojn, kaj donas sian preferon al tiu de la absoluta loĝantaro, kiun li opinias supera al tiu de la urba demografia denseco. Li proponas fine la jenan klasigon por la brazilaj urboj:

A) — *Grandaj urboj*: I) kun pli da unu miliono da loĝantoj; II) kun 500.000 ĝis unu miliono; III) kun 250.000 ĝis 500.000.

B) — *Mezaj urboj*: IV) kun 100.000 ĝis 250.000 da loĝantoj; V) kun 50.000 ĝis 100.000.

C) — *Malgrandaj urboj*: VI) kun malpli ol 50.000 loĝantoj.

Li grupigas poste la brazilajn urbojn en tjuiujn ses klasojn, laŭ la komunumaj loĝantaroj kalkulitaj en 1940a.

A PRECIPITAÇÃO EFETIVA DEDUZIDA DA LEI DE VAN'T HOFF *

JOSÉ SETZER

Engenheiro químico. Pedólogo do Departamento de Geologia (Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo).

INTRODUÇÃO

Dedicando-nos ao estudo da gênese e do uso racional dos solos do Estado de São Paulo, tivemos que preparar mapas climáticos dêste território e das regiões vizinhas (14). Pudemos assim explicar certas diferenças nas características físicas e químicas dos solos (11) originados por rochas semelhantes em climas diferentes, dados êstes que esperamos poder publicar futuramente. Além disto, obtivemos idéias a respeito das dificuldades ou das facilidades criadas pela natureza do clima na questão do cultivo de culturas apropriadas aos principais tipos de solos do Estado (12).

Tendo juntado os dados e calculado as normais de 110 estações meteorológicas, preparamos mapas da distribuição de chuvas por ano, no mês mais chuvoso e mais sêco, e por estação do ano, bem como outros semelhantes tratando das temperaturas médias. Além de outro material climático, preparamos os mapas climáticos do Estado de São Paulo de acôrdo com a classificação internacional de KOEPPEN (5), a brasileira de SEREBRENICK (9) e a classificação de THORNTHWAITE (17) (18) (19) (1), baseada na eficácia da temperatura (*temperature efficiency*) e na efetividade da precipitação (*precipitation effectiveness*). A aplicação dêste último sistema de classificação climática sugeriu-nos uma nova fórmula para a dedução da precipitação efetiva partindo de uma conhecida lei de química de VAN'T HOFF (23).

A PRECIPITAÇÃO EFETIVA DE THORNTHWAITE

Ainda no comêço dêste século sentiram os geógrafos a necessidade de exprimir a precipitação efetiva, isto é, não a precipitação total, indicada pelos pluviômetros, e sim a que efetivamente penetra no solo, decompõe as rochas, alimenta as plantas e rege, enfim, a vida da superfície terrestre. Para isto era necessário descontar ou levar em consideração de alguma maneira a parte da precipitação que evapora.

* Artigo publicado no número de abril de 1946 da *Geographical Review* (New York) sob o título: "A new climatic classification". Transcrevemo-lo aqui ampliado pelo autor e ilustrado com fotografias e algumas tabelas, desenhos e mapas novos, que não figuraram naquela edição norte-americana.

(Os números grifados entre parênteses referem-se à bibliografia inserta no fim dêste artigo).

400-

Fig 1 - Ábaco da FÓRMULA

$$\left(\frac{282 P}{1.8T + 22} \right)^{10} \text{ que}$$

fornece o índice mensal de precipitação efetiva (PE) de THORNTHWAITE em função da altura pluviométrica mensal P em mm e da temperatura média mensal T em graus centígrados.

Organizado pelo Eng. JOSÉ SETZER

1943

350-

300-

250-

200-

150-

100-

50-

0

10

15

20

25

TEMPERATURA

em

300 290 280 270 260 250 240 230 220 210 200

ÍNDICE DE PRECIPITAÇÃO EFETIVA "PE" de THORNTHWAITE

190 180 170 160 150 140 130 120 110 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10

Apesar de serem ambas medidas em mm de chuva, verificou-se que a precipitação e a evaporação não são números entre si comparáveis. Não é possível subtrair a segunda da primeira, como fêz PENCK (6).

$$''PE'' = P - E$$

ou trabalhar com quocientes

$$''PE'' = \frac{P}{E}$$

que, sendo maiores que 1, dariam climas úmidos e, sendo menores que 1, dariam climas áridos, como fêz TRANSEAU (21). A impossibilidade de comparar a precipitação com a evaporação vem do fato que a primeira é uma realidade, ao passo que a segunda está subordinada a uma condição, pois exprime a quantidade de água que *poderia* evaporar, se existisse em abundância.*

Os evaporímetros instalados em desertos acusam evaporação anual de 3 000 mm e mesmo mais que 5 000 mm, como em Khartoum e Wadi-Halfa (16), mas é evidente que a evaporação real é muito menor, pela simples razão que não há nos desertos tanta água para evaporar. Instalados dois evaporímetros dentro de abrigo, mas um na copa de uma árvore frondosa e o outro sôbre um campo pobre, à distância de uma centena de metros um do outro, o primeiro acusou evaporação menor que a metade do segundo. Na realidade a evaporação da folhagem da árvore frondosa era muito maior que a do campo de solo arenoso mal revestido por vegetação herbácea rala.

Não podendo comparar a precipitação com a evaporação, analisou THORNTSWAITE (17) os dados de diversas estações meteorológicas de Ohio, verificando que a evaporação podia ser expressa como função da precipitação e da temperatura média. Portanto a efetividade da precipitação "PE" também pode ser expressa como função da precipitação e da temperatura.

Obteve assim THORNTSWAITE a seguinte expressão da precipitação efetiva anual "PE", sendo P a precipitação mensal em polegadas, T a temperatura média mensal em graus Fahrenheit e n o número de meses considerados:

$$''PE'' = \sum_{n=1}^{12} k \left(\frac{P}{T-10} \right)_n^{10}$$

A fim de se obter a precipitação efetiva anual de um lugar, precisamos calcular o 2.º termo desta equação para cada um dos doze meses n , somando em seguida as doze parcelas. THORNTSWAITE tem usado $k = 115$.

* O evaporímetro consiste de um tubo de vidro cheio d'água, mantido em posição vertical, com a extremidade superior fechada e a inferior tapada com um círculo de papel mata-borrão de qualidade, espessura, peso, etc., rigorosamente especificados. Continuamente embebido em água, o mata-borrão permite evaporação tanto mais abundante, quanto mais seco e quente é o ar, quanto maior a velocidade do vento, etc..

Transformando em mm de chuva e graus centígrados, temos:

$$115 \left(\frac{P_{\text{inch}}}{T_{\text{°F}} - 10} \right)^{\frac{10}{9}} = \left(\frac{\frac{71.6}{25.4} P_{\text{mm}}}{\frac{5}{9} (T - 32) - 10} \right)^{\frac{10}{9}} = \left(\frac{2.82 P_{\text{mm}}}{1.8 T_{\text{°C}} + 22} \right)^{\frac{10}{9}}$$

Esta fórmula pode ser também assim escrita:

$$\left(\frac{1.57 P}{T + 12.2} \right)^{\frac{10}{9}} \quad \text{ou} \quad 1.65 \left(\frac{P}{T + 12.2} \right)^{\frac{10}{9}}$$

ALFONSO GONZÁLEZ GALLARDO apresenta no seu tratado de solos (3) um mapa climático do México, elaborado por CONTRERAS ARIAS (2), no qual a fórmula de THORNTHWAITTE, convertidas as polegadas de chuvas em milímetros e as temperaturas Fahrenheit em centígradas, teve aquela última expressão, com a diferença insignificante de trazer o coeficiente 1,64, em lugar de 1,65.



Fig. 2 — Vegetação de "campo-cerrado" da periferia oriental da mancha de clima sub-úmido CE'w entre Piracununga e Moji-Mirim do mapa n.º 5. Vê-se no primeiro plano, aos dois lados da estrada, a palmeira acaule ("de tronco enterrado", como diz com razão o caboclo) denominada "indaiá" e tida como o padrão das piores terras do Estado de São Paulo, absolutamente impraticáveis para qualquer cultivo, salvo eucaliptos de terra seca, arenosa e pobre. Entre os outros arbustos é significativo o "barbatimão", leguminosa típica de tais campos. O capim é o famigerado "barba-de-bode". O solo é excessivamente arenoso, ácido e pobre, mas muito profundo. A formação geológica é o Permo-Carbonífero de fácies inter ou post-glacial, apresentando no local o arenito Tubarão, que no mapa geológico do Estado de São Paulo (C. W. WASHBURN, Bol. 22 da Comissão Geogr. e Geol., 1929) figura com o nome de "Tatuí". A normal anual de chuvas é de 1 000 mm, com 15 mm no mês mais seco e 180 mm no mês mais chuvoso, sendo Cwa o clima de KOEFFEN. A fotografia foi tomada pelo famoso pedólogo Prof. Dr. PAUL VAGELER, iniciador do levantamento agro-geológico do Estado de São Paulo (Rev. Bras. Geogr., janeiro, 1941), e data de dezembro e 1935. O local fica a meio caminho entre Moji-Guaçu e Cascavel, a oeste da E. F. Mojiana.

Aplicamos esta fórmula às 110 estações meteorológicas do Estado de São Paulo e das regiões vizinhas (14) e obtivemos mapas climáticos que julgamos muito bons, com algumas ressalvas que mencionamos logo adiante. Considerando que seria muito demorado o cálculo por logaritmos, pois a fórmula deveria ser aplicada 12 vezes para cada uma das 110 estações, construímos um ábaco, que damos na fig. 1, e que deve ser igual ao que aparece em gráfico e numa fotografia publicados por THORNTHWAITE (17, figs. 12 e 13).

Damos na tabela n.º 1 o resultado da aplicação direta da fórmula de THORNTHWAITE, com $k=115$, a algumas das estações meteorológicas do Estado de São Paulo que melhor definem os principais tipos climáticos aqui existentes.

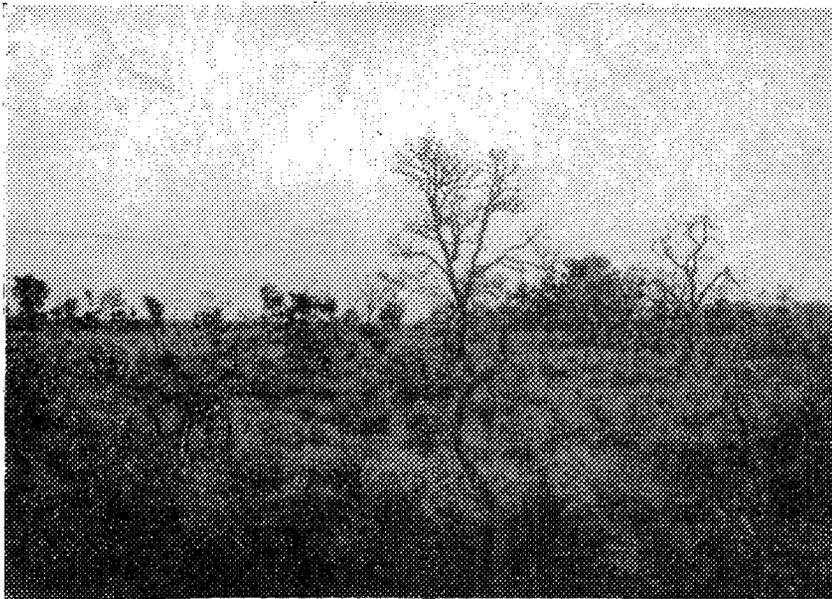


Fig. 3 — Vegetação de "campo-sujo" ("campo-limpo" com arbustos e pequenas árvores esparsas) da periferia meridional da mancha de clima sub-úmido CB'w entre Piraçununga e Moji-Mirim do mapa n.º 5. Por ser queimado quase anualmente, o "campo-cerrado" aqui se mantém no estado de "campo-sujo", e o predomínio do capim "barba-de-bode" (*Aristida pallens* Cav.) tornou-se absoluto. As duas árvores mais altas são ipês amarelos (*Tecoma* sp.). Os arbustos de folhagem mais densa são "barbatimão" (*Stryphnodendron barbatimão* Mart.). A indaia é rara, no ponto fotografado, em virtude da granulação mais fina do solo, cuja rocha matriz é, entretanto, do mesmo tipo que a da fig. precedente. O campo é muito queimado para que o gado (cerca de 1 cabeça por 50 hectares!) possa se alimentar de brotos novos do "barba-de-bode", que é a única possibilidade deste capim servir de alimento para o gado. Fotografia tomada pelo autor a 15 quilômetros a WSW de Moji-Mirim no começo de março de 1939.

Segundo THORNTHWAITE, sendo a precipitação efetiva anual maior que 128, o clima é *super-úmido*. Sendo compreendida entre 64 e 128, é clima *úmido*. Entre 32 e 64, *sub-úmido*. Entre 16 e 32 *semi-árido*; de 0 a 16, *árido*.

Obtidos desta maneira, os índices de precipitação efetiva parecem ser bem adequados ao Estado de São Paulo. Para prová-lo, parece-nos suficiente, neste caso, examinar as nossas regiões menos úmidas, as quais podem ser classificadas como pertencentes a um clima sub-

TABELA 1

Precipitação efetiva calculada pela fórmula Thornthwaite usando o seu coeficiente $k = 115$

ESTACÃO METEOROLÓGICA	IGARAPAVA	ARAÇATUBA	RIBEIRÃO PRETO	CAMPOS NOVOS	AGUDOS	PIRA-ÇUNUNGA	FRANCA	SÃO PAULO Obs. novo	AMPARO	ITAPEVA	SOROCABA	ALTO DA SERRA	JUNDIAÍ	CURITIBA	SANTOS	IGUAPE
Altitude, metros	580	380	540	480	590	636	1 000	800	670	670	563	800	715	910	3	3
Latitude sul	20° 02'	21° 13'	21° 10'	22° 38'	22° 28'	21° 59'	20° 32'	23° 39'	22° 43'	23° 58'	23° 30'	23° 47'	23° 12'	26° 25'	23° 56'	24° 42'
Longitude W. Greenw.	47° 45'	50° 25'	47° 48'	50° 01'	48° 58'	47° 28'	47° 24'	48° 38'	46° 48'	48° 53'	47° 28'	48° 18'	48° 53'	49° 17'	46° 19'	47° 33'
Médias { temperatura	22 anos	11 anos	31 anos	23 anos	32 anos	13 anos	39 anos	8 anos	35 anos	30 anos	20 anos	19 anos	18 anos	24 anos	53 anos	42 anos
{ chuvas	35 anos	12 anos	40 anos	23 anos	35 anos	21 anos	41 anos	11 anos	37 anos	35 anos	26 anos	70 anos	35 anos	26 anos	54 anos	46 anos
Temperatura anual, °C	22,8	1 025	1 415	1 120	1 070	990	1 540	1 250	1 465	1 005	1 070	3 81,6	1 490	1 355	2 230	1 560
Chuvas por ano, mm	1 535	22,1	21,5	20,9	20,2	21,6	20,1	17,8	20,0	19,6	20,6	17,8	19,4	16,2	22,0	21,5
Clima { Koeppen	Aw	Aw	Cwa	Cwa	Cwa	Cwa	Cwb	Cwb	Cfa	Cfa	Cfa	Cfb	Cfb	Cfb	Af	Af
{ Serebreniek	TUV°	TuV°	tUV°	tuV°	tuV°	tuV°	tUV°	tUV°	tUV°	tUV°	tUV°	tUV°	tUV°	tUV°	TUV°	tUV°

Índices de precipitação efetiva calculados pela fórmula original de Thornthwaite, sendo $k = 115$

Setembro.....	3,0	3,9	3,6	4,0	3,0	2,4	3,6	6,2	4,0	5,6	4,1	20,8	5,1	9,0	8,6	6,9
Outubro.....	6,2	4,4	6,2	4,4	4,6	4,3	7,3	7,7	5,7	5,4	4,7	22,7	6,6	8,6	10,0	6,9
Novembro.....	10,7	6,5	8,8	4,9	5,3	6,5	10,3	7,9	8,8	4,9	5,4	25,0	10,0	6,9	10,8	6,7
Primavera.....	19,9	14,8	18,6	13,3	12,9	13,2	21,2	21,8	18,5	15,9	14,2	68,5	21,7	24,5	28,4	20,5
Dezembro.....	17,4	8,0	13,0	8,7	9,8	8,2	17,2	10,7	13,2	7,6	9,0	26,0	15,1	8,2	10,7	8,6
Janeiro.....	15,3	8,7	15,8	12,3	11,4	10,0	17,6	12,1	19,0	8,2	10,5	25,2	16,6	10,9	14,8	11,6
Fevereiro.....	12,9	5,9	10,4	6,7	8,8	7,0	12,5	10,2	11,7	4,8	7,3	25,2	12,7	10,0	13,8	10,4
Verão.....	45,6	22,6	39,2	27,7	30,0	25,2	47,3	33,0	43,9	20,6	27,1	79,4	44,4	29,1	39,3	30,6
Março.....	9,2	5,2	9,4	5,3	5,1	6,5	12,2	7,7	8,5	4,9	4,3	24,4	7,8	6,3	16,9	10,3
Abril.....	4,7	4,4	4,7	2,8	2,6	2,5	5,0	5,2	4,1	2,7	2,6	21,5	3,4	4,7	11,0	6,4
Maió.....	1,8	3,0	2,1	2,7	2,7	1,9	2,1	3,7	3,1	3,3	2,5	15,4	3,5	6,0	9,3	6,6
Outono.....	15,7	12,6	16,2	10,8	10,4	10,9	19,3	16,6	15,7	10,9	9,4	61,3	14,7	17,0	37,2	23,3
Junho.....	1,4	2,9	2,2	4,2	3,1	1,0	1,3	2,4	4,1	4,1	2,9	14,5	3,2	8,8	9,2	5,8
Julho.....	0,6	1,7	1,0	1,9	1,6	0,7	1,3	1,5	2,6	3,0	1,8	13,3	2,2	5,6	6,4	4,0
Agosto.....	0,6	1,9	1,4	3,4	1,7	1,7	1,0	3,3	1,8	2,9	2,6	15,5	2,8	7,5	6,6	5,0
Inverno.....	2,6	6,5	4,6	9,5	6,4	3,4	3,6	7,2	8,5	10,0	7,3	43,3	8,2	19,9	22,2	14,8
Índice anual.....	83,8	66,5	78,6	61,3	69,7	52,7	91,4	78,6	86,6	57,4	68,0	252,5	89,0	90,5	128,1	89,2
Relação percentual..... Verão/Ano (%)	54,4	40,1	49,9	45,3	50,3	47,8	51,8	42,0	50,7	35,9	46,8	31,4	49,9	32,3	30,7	34,3

úmido. E' verdade que elas são poucas, mas características. Damos assim aqui os mapas construídos de acôrdo com a fórmula de THORNTHWAITE: ns. 1 a 3 apresentam a precipitação efetiva anual, do inverno e do verão; n.º 4 é o mapa da sua "eficiência da temperatura" (*temperature efficiency*) e o n.º 5 é o mapa da classificação climática de THORNTHWAITE, de que trataremos mais adiante.

Os municípios de Piraçununga, Sorocaba, Boituva, Agudos, Araçatuba e Itapeva, ao menos em parte, possuem o clima menos úmido do Estado de São Paulo. Ao menos nos quatro primeiros dêles, por causa das altas temperaturas, que damos na tab. 2, devemos ter ao menos um clima que marque passagem de úmido para sub-úmido. O clima de Piraçununga abrange as metades ocidentais dos municípios de Moji-Mirim e Moji-Guaçu, bem como as partes orientais dos municípios de Leme e Araras.

TABELA 2

Temperaturas médias das regiões sub-úmidas do Estado de São Paulo

REGIÕES	Altitude metros	Períodos de observações	Anos	Anual	Verão	Inverno	Mês mais quente	Mês mais frio
Piraçununga.....	635	1912-22 1926-27	13	21,65	23,5	18,9	23,7 Fev.	18,4 Jul.
Sorocaba.....	550	1917-23 1927-37 1940-41	20	20,55	23,3	17,0	23,6 Fev.	16,6 Jul.
Agudos.....	590	1905-23 1927-40	35	20,2	23,1	16,5	23,4 Jan.	15,9 Jul.
Campos Novos.....	480	1901-23	23	20,9	24,1	17,1	24,3 Fev.	16,8 Jun.
Araçatuba.....	380	1913-20 1939-41	11	22,1	24,2	18,8	Jan. 24,3 a Mar.	18,7 Jul.

NOTA — Os períodos de observações englobam todos os dados existentes até janeiro de 1942.

A prova principal disto reside na pobreza da vegetação nativa. De Piraçununga a Moji-Mirim, de Sorocaba a Pirambóia, ao redor de Araçatuba e entre Agudos e Campos Novos se estendem campos pobres do tipo savana. Os arbustos são esparsos e baixos. Há elementos sub-xerófitos em quantidade e mesmo xerófitos (7). Nos lugares, onde os solos são formados por sedimentos arenosos e pobres, temos aspectos desérticos no fim da estiagem (agosto e setembro, até as primeiras chuvas primaveris). Nas figs. 2 e 3 damos o melhor aspecto de tais "campos-cerrados" do tipo savana, pois as fotografias foram tomadas na estação chuvosa, quando o teor de água no solo é o mais alto do ano.

Desta maneira, achamos que as manchas mais secas do Estado pertencem ao clima *sub-úmido*. Elas são poucas e pequenas, mas inconfundíveis pela sua vegetação mais pobre, pela dificuldade de crescimento de vegetação arbórea nas áreas abandonadas, pelo total anual

de chuvas apenas da ordem de 1 000 mm a par de temperaturas altas, pela ascensão rápida da temperatura durante o dia, alcançando níveis dos mais altos que se observam no planalto paulista, ao mesmo tempo que o resfriamento noturno é também rápido, pelas dificuldades da agricultura, cuja produção é ínfima por unidade de área, e, finalmente, pela escassez de alimento nas pastagens no fim da estiagem.



Fig. 3-A — Fotografia da Dra. MERCEDES RACHID, assistente de Botânica da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São Paulo, tomada na mancha semi-úmida Piraçununga - Moji-Mirim em solo semelhante ao da fig. 3. A planta é o "algodão do campo" (*Cochlospermum insigne*), típica para plantas de caule subterrâneo, manifestação da necessidade dos vegetais se esconderem abaixo da superfície do solo afim de evitarem o calor e a evaporação demasiada, podendo assim ao mesmo tempo aproximar-se mais da fonte de água, representada ali não tanto pelas chuvas (escassas e mal retidas pelo solo), como pelo lençol freático, situado à profundidade da ordem de 15 metros. O caule subterrâneo no caso alcançou 1½ m de profundidade. As raízes que partem daí em diante alcançam grande profundidade, onde o solo é úmido mesmo no fim da estiagem. A planta se reveste de folhas durante a estação chuvosa, perdendo-as somente em plena época seca, quando floresce e frutifica. O local é o cerrado de Emas, cerca de 10 quilômetros a NE de Piraçununga; a data é setembro de 1945.

úmido, a classificação climática de THORNTON, inversamente, não demonstrou tão grande eficiência na delimitação das manchas de clima super-úmido do Estado de São Paulo, precisamente nos lugares, onde temos normais anuais de chuvas superiores a 2 500 mm a par de clima francamente temperado, condicionado por altitudes

Achamos que a razão da existência de tais manchas se funda na geologia. Trata-se de rochas sedimentares muito arenosas e estéreis do ponto de vista de química agrícola. As queimadas anuais, repetidas durante diversas dezenas de anos baixaram o teor de matéria orgânica dos solos a 0,5 e mesmo 0,3% de carbono, ao mesmo tempo que se deu a coagulação dos colóides, aumentando extraordinariamente a permeabilidade desses solos. Deu-se a lixiviação do pouco nutrimento químico e hoje tais manchas são de aspecto que chega a lembrar durante a estiagem paisagens de clima semi-árido. Achamos que, entre nós, o clima acompanha a evolução da vegetação, como já provamos comparando, em 52 localidades, os dados médios dos primeiros 20 anos deste século com os calculados pelos dados dos 20 anos seguintes (14).

Entretanto, não obstante essa delimitação fiel das manchas de clima sub-

próximas de mil metros. De acôrdo com a classificação de THORNTHWAITE, estas manchas são muito menores do que na realidade parecem ser. Achamos que estas manchas deveriam ser 3 ou 4 vêzes maiores do que mostra o mapa n.º 5.

A PRECIPITAÇÃO EFETIVA BASEADA NA LEI DE VAN'T HOFF

Mas a análise do assunto nos sugeriu uma idéia que permite substituir a fórmula empírica de THORNTHWAITE por outra baseada na lei de VAN'T HOFF (23) que diz: a velocidade das reações químicas dobra, quando a temperatura sobe de 10° C. Obtém-se assim um novo tratamento da questão, diferente do de THORNTHWAITE.

Já publicamos, em janeiro de 1942, um trabalho (13), em que demonstramos que é um erro considerar que a influência das variações da temperatura sôbre a biologia se processa segundo uma lei linear sugerida pela escala linear do termômetro. Na realidade se trata de

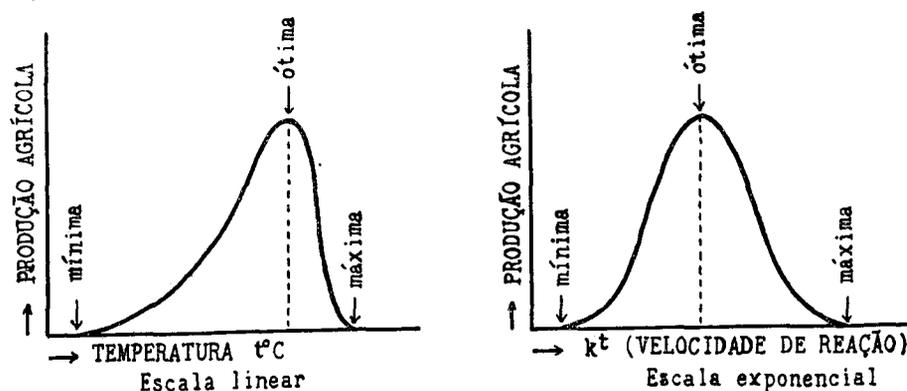


Fig. 4 — A temperatura ativa e apressa os fenômenos de fisiologia vegetal de acôrdo com função exponencial e não segundo a função linear sugerida pela escala linear dos termômetros. Usando-se esta, a curva do crescimento da vegetação apresenta-se deformada. A realidade, baseada nos estudos da fisiologia dos vegetais, é que a curva deve ser simétrica aquém e além da temperatura ótima. Dêste fato pode-se deduzir para cada vegetal ou, melhor, para cada parte de um vegetal, qual é a sua constante, cujo expoente de potência deve ser a temperatura centígrada que influenciou o crescimento. Deduzida da lei de Van't Hoff, esta constante tem por valor

$$\text{médio } 1,0718, \text{ que é } \sqrt[10]{2}$$

funções exponenciais. Como mostramos na fig. 4, as temperaturas mínima, ótima e máxima, no sentido fisiológico, são entre si equidistantes somente quando usadas como expoentes de potência de certa constante k que deve ser encontrada em cada caso, mas costuma variar entre 1,05 e 1,14. Usando-se escala termométrica linear, a temperatura máxima parece bem mais próxima da ótima que esta da mínima, o que não corresponde à realidade, do ponto de vista fisiológico.

HANS JENNY (4, págs. 141-165) também demonstrou isto apresentando as expressões exponenciais segundo as quais variam diversas características dos solos em função da temperatura. São elas do tipo

$$S = C_0 e^{kT}$$

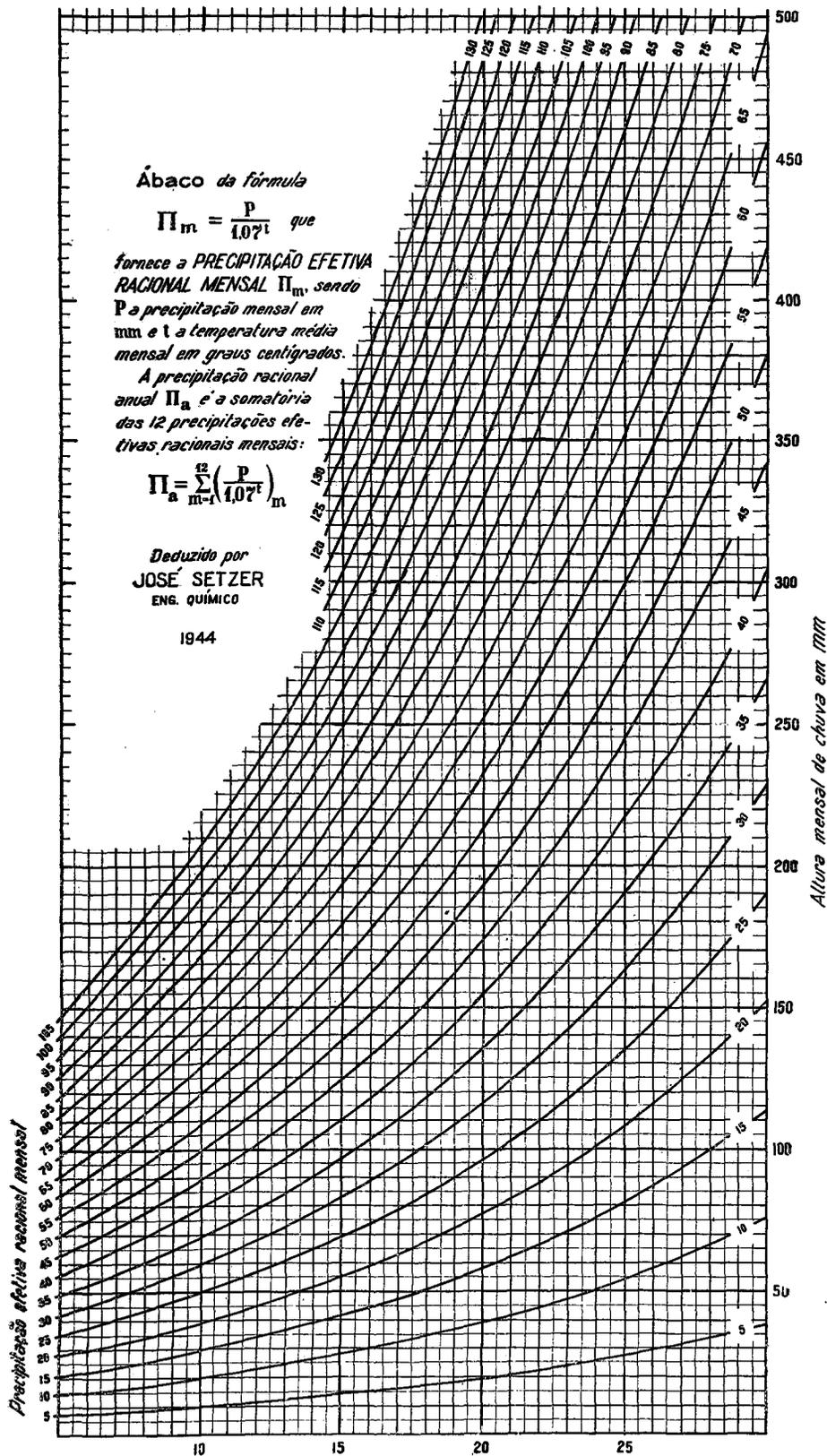


Fig. 5

onde S é uma determinada característica do solo, T a temperatura em graus centígrados, C e k são constantes e e a base dos logaritmos neperianos.

Pelo nosso trabalho acima citado (13), vê-se que o aumento de temperatura de 10°C , de acôrdo com a lei de Van't Hoff, geralmente produz velocidades de reação desde duplas até triplas, quando se trata de fenômenos fisiológicos ou de química biológica. Tratando-se de reações químicas comuns, a velocidade de reação parece apenas duplicar-se. Quando se trata de reações físico-químicas, essas velocidades não atingem o dôbro. Assim, considerando a influência geral da temperatura sôbre a alteração da superfície terrestre, englobando a decomposição das rochas, a formação do solo, a alimentação das plantas, etc., parece lógico tomar o fator 2 como coeficiente do aumento da velocidade das reações causadas pelo acréscimo de temperatura de 10°C .

Temos assim uma certa velocidade de reação pequena v correspondente à temperatura centígrada t e uma certa velocidade grande V corresponde à temperatura T aumentada de 10°C em relação a t . Como a função é exponencial, temos a seguinte proporção:

$$\frac{V}{v} = \frac{k^T}{k^t}$$

Ora, $V = 2v$, porque a velocidade duplicou, e $T = t + 10$, porque é o aumento de temperatura de 10°C que torna dupla a velocidade de reação. Assim temos:

$$\frac{2v}{v} = \frac{k^{t+10}}{k^t} = k^{t+10-t} = k^{10} \quad e \quad k^{10} = 2$$

Daqui tiramos o valor de constante k : $k = \sqrt[10]{2} = 1.0718$

Passamos a usar $k = 1,07$, arredondando, pois os algarismos seguintes são inúteis em vista da natural relatividade dos cálculos numéricos aplicados a questões climatológicas.

A significação essencial dêste coeficiente é que a diferença de ação de duas temperaturas X e Y não será dada pela diferença destas temperaturas, mas pela diferença entre $1,07^X$ e $1,07^Y$.

Pudemos desta maneira usar, a fim de preparar mapas climáticos do Estado de São Paulo, uma expressão nova de precipitação efetiva:

$$\Pi_a = \sum_{n=1}^{12} \left(\frac{P}{1.07^t} \right)_n$$

onde Π_a é a precipitação efetiva anual, P a precipitação mensal média em mm, t a temperatura centígrada média mensal e n cada um dos doze meses do ano. Esta fórmula deve servir igualmente bem nos climas frios, pois a 0°C o denominador se torna igual a 1 e a precipita-

TABELA 3

Precipitação efetiva calculada pela fórmula racional "PE" = $\frac{P}{1.07^t}$ baseada na lei de Van't Hoff

MESES E ESTAÇÕES	Igarapava	Araçatuba	Ribeirão Preto	Campos Novos	Agudos	Piraçununga	Franca	São Paulo Obs. novo	Amparo	Itapeva	Sorocaba	Alto da Serra	Jundiá	Curitiba (Paraná)	Santos	Iguape
Setembro.....	13	17	16	18	15	12	17	33	19	27	20	95	23	47	37	32
Outubro.....	23	15	25	20	21	18	31	37	25	25	20	100	29	43	41	30
Novembro.....	38	25	33	20	22	26	42	35	35	22	23	103	40	33	41	27
Primavera.....	74	60	74	58	58	56	90	105	79	74	63	298	92	123	119	89
Dezembro.....	59	30	47	32	37	31	65	44	49	30	35	97	59	37	38	32
Janeiro.....	53	32	55	43	42	37	66	47	67	32	40	105	63	45	49	40
Fevereiro.....	45	23	38	25	34	28	50	42	43	20	28	93	49	42	46	37
Verão.....	157	85	140	100	113	96	181	133	159	82	103	295	171	124	133	109
Março.....	33	20	34	22	21	26	50	33	33	21	18	93	31	28	57	37
Abril.....	19	9	20	13	12	12	23	23	19	13	12	89	18	24	42	26
Maió.....	8	14	11	13	13	9	11	17	17	17	13	70	18	33	38	28
Outono.....	60	43	65	48	46	47	84	73	69	51	43	252	67	85	137	91
Junho.....	7	15	12	22	16	5	7	15	22	22	15	69	17	47	40	27
Julho.....	3	8	6	11	9	4	7	12	15	17	11	64	12	33	30	20
Agosto.....	3	9	7	18	9	8	5	16	10	16	14	73	15	30	30	24
Inverno.....	13	32	25	51	34	17	19	43	47	55	40	206	44	110	100	71
ANO.....	304	220	304	257	251	216	374	354	354	262	248	1 051	374	442	489	360
Verão/Ano, %.....	51.6	39.6	46.1	38.9	45.0	44.5	48.4	37.6	44.1	32.0	42.0	29.0	45.7	28.1	30.3	31.7
Inverno/Ano, %.....	4.3	14.5	8.2	17.9	13.1	7.9	5.1	12.1	12.4	19.9	15.7	19.3	11.8	19.3	19.8	19.7

Nota: Nas relações percentuais consideramos "verão" = 3 meses consecutivos mais úmidos, e "inverno" = 3 meses consecutivos mais secos.

ção efetiva fica igual à precipitação real, o que é justo, pois a evaporação cessa a 0° C. Ainda que as temperaturas sejam negativas, quando a precipitação efetiva resulta superior à precipitação total, temos resultados lógicos, pois, além da evaporação, cessa também o movimento da água sobre e dentro do solo, ao mesmo tempo que o congelamento da umidade edáfica e atmosférica torna o potencial latente de umidade superior ao que tenha precipitado em forma de chuva e nevada.

Com esta fórmula construímos um novo ábaco (fig. 5), recalculamos os dados da tab. 1, que damos na tab. 3, e desenhamos os mapas da precipitação efetiva anual (mapa n.º 8), do inverno (mapa n.º 9), do verão, bem como o da classificação climática pelo novo sistema (mapa n.º 10).

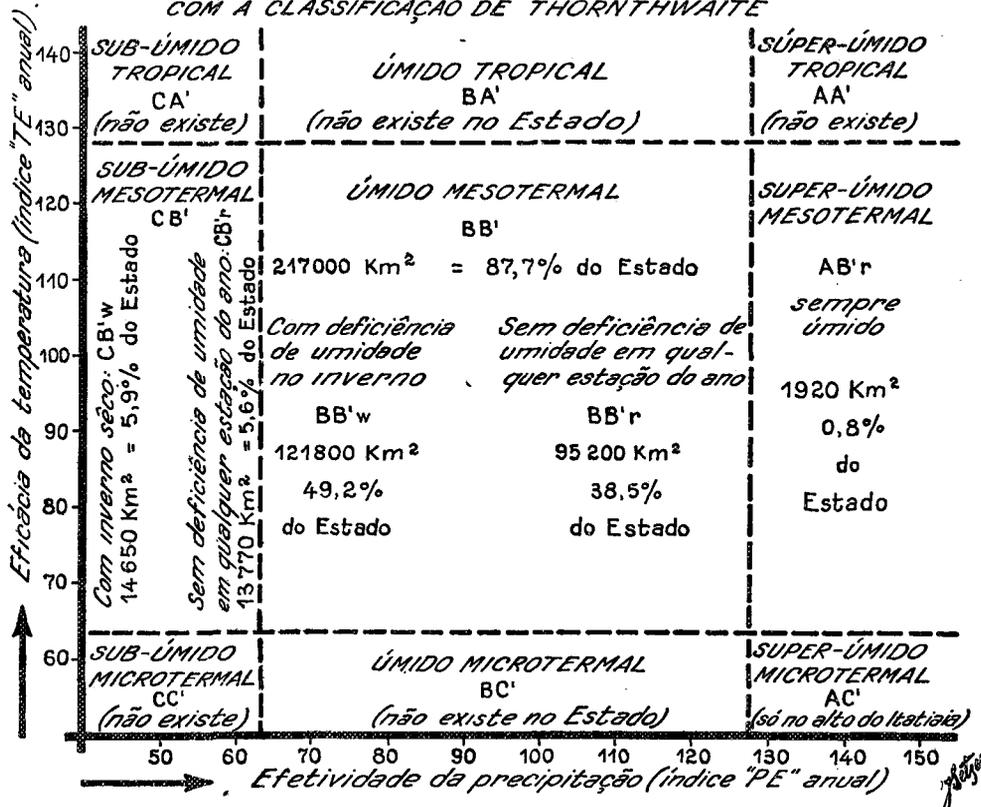
A CLASSIFICAÇÃO CLIMÁTICA PELA LEI DE VAN'T HOFF

A fim de delimitar os diversos climas pelo grau de sua umidade, empregou THORNTHWAITE uma progressão geométrica

128 64 32 16 8

estabelecendo que o clima seria *super-úmido*, se o índice "PE" anual fôsse superior a 128; *úmido*, se fôsse de 64 a 128; *semi-úmido*, de 32 a 64; *semi-árido*, de 16 a 32; *árido*, de 8 a 16; e *super-árido* abaixo de 8.

Fig. 6 - TIPOS CLIMÁTICOS DO ESTADO DE S PAULO DE ACÔRDO COM A CLASSIFICAÇÃO DE THORNTHWAITE



De acôrdo com a nossa fórmula deduzida da lei de VAN'T HOFF, achamos ainda mais lógico usar uma progressão geométrica para delimitar os climas pelo grau de sua umidade, pois, a função sendo exponencial, os acréscimos constantes de temperatura vão produzir uma progressão geométrica, como, por exemplo, a seguinte:

$$e^t \quad e^{t+1} \quad e^{t+2} \quad e^{t+3} \quad \dots$$

A diferença é que, sendo outros os índices de precipitação efetiva, como se vê pela tabela n.º 3, na qual damos os dados da tabela n.º 1 calculados pela nova fórmula, outros também serão os termos da progressão geométrica. Não é necessário que sejam potências de um número inteiro, como o número 2, tomado por THORNTHWAITTE. De fato, a nossa progressão geométrica, para o Estado de São Paulo, onde são poucas as áreas de clima semi-úmido, se esboça a seguinte:

$$520 \quad 260 \quad 130 \quad 65 \quad 32,5$$

Damos na tabela n.º 4 os índices calculados pela fórmula $\frac{P}{1,07^t}$ para diversas estações meteorológicas da parte norte do Brasil, cujas normais já foram publicadas (10) e que apresentam climas desde bem úmidos até alguns dos mais áridos existentes no Brasil. As estações de índice menor que 140 são geralmente consideradas pertencentes ao clima semi-árido (Rio Prêto,* na Bahia, parece possuir clima sub-úmido, pois a estiagem aguda de junho a agosto é compensada ali por estação bem chuvosa de novembro a março). Isto mostra que a progressão a empregar para a parte norte do Brasil deve ser outra. Talvez 560, 280, 140, 70 e 35.

Parece que basta determinar para cada região qual a progressão mais apropriada para tornar a fórmula exponencial utilizável com êxito em qualquer parte do mundo. Para que a fórmula de THORNTHWAITTE dê bons resultados é preciso também escolher com acêrto o seu coeficiente k . Assim a fórmula baseada na lei de VAN'T HOFF pode ser considerada melhor por ser deduzível de conhecida lei geral e pelo fato de encarar o fator temperatura com acêrto indubitável.

Nenhuma das classificações climáticas existentes satisfaz igualmente bem em qualquer parte do mundo. A classificação de KOEPPEN (5), a mais usada universalmente, e considerada inigualável (20) pela sua concisão e economia de símbolos muito bem relacionados com certos limites de temperatura e chuva, sàbiamente escolhidos, falha, por exemplo, na separação do clima *Af* do *Cfa* no litoral meridional do Brasil. Devemos ter o clima *Af* ao norte de Cananéia, e clima *Cfa* ao sul dessa cidade. Entretanto, o tipo de vegetação e a natureza dos solos provenientes de rochas iguais, são uniformes dentro das três faixas ecológicas, isto é, praia, raiz da serra e serra, desde o Distrito Federal até a divisa entre Santa-Catarina e o Rio Grande do Sul. KOEPPEN teria acertado neste caso do litoral meridional do Brasil, se, em lugar de 18°, tivesse usado 17,3° C como temperatura média do mês menos quente indicativa da passagem do clima *Af* para o clima *Cfa*.

* Rio Prêto, hoje Ibipetuba.

TABELA 4

Precipitação efetiva de dez estações meteorológicas do norte do Brasil calculada pela fórmula $\Pi = \frac{P}{1,074}$

ESTAÇÃO METEOROLÓGICA	SENA MADUREIRA	SÃO GABRIEL Amazonas	SOBRAL Ceará	QUIXERAMOBIM Ceará	IGUATU Ceará	CAMPINA GRANDE Paraíba	PROPRIÁ Sergipe	MONTE SANTO Bahia	RIO PRÊTO Bahia	ILHÉUS Bahia
Estado, Território	Acre	Amazonas	Ceará	Ceará	Ceará	Paraíba	Sergipe	Bahia	Bahia	Bahia
Altitude, metros	135	85	65	200	210	555	35	545	435	45
Latitude sul	9,04'	0,08'	3,42'	5,16'	6,24'	7,13'	10,13'	10,25'	11,07'	14,48'
Longitude W. Greenwich	68,39'	67,05'	40,21'	39,15'	39,35'	35,54'	36,52'	39,28'	44,40'	39,03'
Médias temperatura	12 anos	15 anos	16 anos	26 anos	12 anos	13 anos	11 anos	15 anos	10 anos	12 anos
chuvas	17 anos	16 anos	16 anos	26 anos	13 anos	13 anos	11 anos	22 anos	10 anos	12 anos
Temperatura anual, °C	25,2	25,4	27,3	27,4	27,1	22,4	25,2	23,8	24,7	24,2
Chuvas por ano, mm	2 065	2 955	983	792	789	727	687	645	815	21,15
Clima	Koepfen	Afi	Aw'l	BShw'l	BShw'	Aw'sl	Asl	BShw'	Aw'l	Afi
	Serebrenick	TUO°	TuO°	TuO°	TuO°	TuO1	Tu1°	TuO°	TuV°1	TUO°1
Setembro.....	18	32	0	1/2	2 1/2	5	8	4	2	21
Outubro.....	32	28	1/2	1/2	2	1 1/2	4 1/2	3	6	27
Novembro.....	33	35	1/2	1	1 1/2	2	3	9 1/2	24	39
Primavera.....	83	95	1	2	6	8 1/2	15 1/2	16 1/2	32	87
Dezembro.....	52	48	2	4	4 1/2	2	5 1/2	13	24	33
Janeiro.....	50	53	13	12 1/2	13	8	2 1/2	10 1/2	24	21
Fevereiro.....	51	42	30	17	28	16	5	10	32	30
Verão.....	153	143	45	33 1/2	45 1/2	26	13	33 1/2	80	84
Março.....	46	52	46	31	32	22	7	12 1/2	27	50
Abril.....	43	47	42	28	28	30	12	13	9 1/2	59
Maió.....	20	61	20	19	11	19 1/2	28	16	1 1/2	35
Outono.....	109	180	108	78	71	71 1/2	47	41 1/2	38	144
Junho.....	12	48	7 1/2	0	7	22	21	13	0	28
Julho.....	6	48	2	4	1	22	19 1/2	14 1/2	0	47
Agosto.....	8	36	1/2	1 1/2	1/2	12	16	9	0	26
Inverno.....	26	132	10	14 1/2	8 1/2	56	56 1/2	36 1/2	0	101
Ano.....	371	530	164	128	131	162	132	128	160	416
Estação chuvosa										
Ano, %.....	41,3	30,2	65,8	60,9	54,2	44,2	42,6	32,4	53,3	34,6
Estação seca										
Ano, %.....	7,0	17,9	3,6	1,6	3,0	3,4	9,8	12,5	0,0	17,8

Nota: A estação chuvosa é considerada composta dos 3 meses consecutivos mais úmidos; a estação seca dos 3 mais áridos.

Em certas outras partes do mundo, sem dúvida, seria mais acertado, pelo contrário, usar temperatura ligeiramente superior a 18° C. Mas, para o mundo inteiro, parece ser suficientemente provado que a melhor temperatura para este propósito é justamente a indicada por KOEPPEN.

É nossa opinião que uma classificação climática que satisfaça bem em toda parte, deve possuir certa maleabilidade sem deixar de ser quantitativa. Entretanto o próprio THORNTHWAITTE, cuja classificação nos parece melhor que a de KOEPPEN, não apresentou qualquer variação do seu coeficiente $k = 115$, sem o que a sua classificação perde a maleabilidade, apresentada em tese.

A classificação de KOEPPEN, aliás, foi criticada por diversos autores (22) (20) por separar mal os climas C e D. E um desses autores parece ter razão por se basear no limite setentrional da

distribuição do trigo nos dois hemisférios, planta esta demasiadamente importante na Geografia Humana, para que possa ser relegada a segundo plano. Quanto à simplicidade da classificação de KOEPPEN ela

Fig. 7 FORMAÇÕES PEDOLÓGICAS PRINCIPAIS DO ESTADO DE SÃO PAULO DE ACÔRDO COM A CLASSIFICAÇÃO CLIMÁTICA DE THORNTHWAITTE

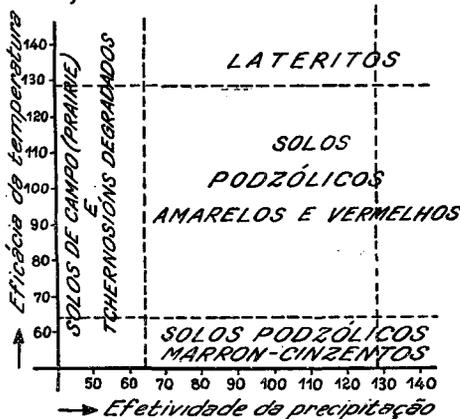
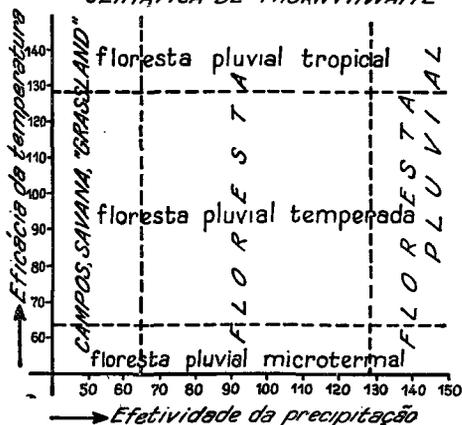


Fig 8 FORMAÇÕES VEGETAIS PRINCIPAIS DO EST. DE S. PAULO DE ACÔRDO COM A CLASSIFICAÇÃO CLIMÁTICA DE THORNTHWAITTE



é comprometida por relativa abundância de símbolos em forma de letras minúsculas (a, b, c, d, f, g, h, i, k, k', m, n, s, w, w' e x) e principalmente pelos gráficos ou fórmulas diversas necessários a fim de separar os climas BS dos BW e os climas Aw dos Am (5) (8).

A aplicação da nossa fórmula exponencial, baseada na lei de VAN'T HOFF, aos dados de algumas estações meteorológicas possuidoras de normais de longo período de observações e o conhecimento simultâneo da natureza da vegetação e do solo do local indicarão os termos da progressão mais apropriada. O mapeamento ba-

seado nas variações do relêvo, da vegetação, dos solos e da hidrografia fornecerá o clima de inúmeras localidades desprovidas de estações meteorológicas.

O critério usado por THORNTHWAITTE a fim de distinguir os climas com estiagem dos que não apresentam época sêca bem definida parece-nos razoável, com a diferença que a porcentagem limite, tirada da relação entre a precipitação efetiva da estação mais chuvosa e a precipitação efetiva anual, nem sempre deve ser 50%. Assim para o Estado de São Paulo parece melhor usar 45% ou mesmo 40%. O mesmo se dá em relação aos climas secos do Nordeste do Brasil, como mostra a tabela n.º 4 (dados de Campina Grande e Propriá). Pelo contrário, nas regiões sêcas do México, GALLARDO (3) e CONTRERAS (2) tiveram de usar porcentagens superiores a 50%, sob pena de não poder explicar a existência, em certas regiões, de uma produção agrícola apreciável.

Contudo, de acôrdo com o nosso novo método de determinação da precipitação efetiva, a questão da definição da existência de estação sêca bem caracterizada parece-nos algo diferente. Talvez seja melhor tomar em consideração a relação percentual entre a precipitação efetiva do inverno e do ano, em lugar da relação entre a do verão e do ano, usada por THORNTHWAITTE. Não coincidindo a estação sêca com o inverno ou a estação chuvosa com o verão, deveriam ser considerados como tais estações os períodos de 3 meses consecutivos mais áridos e mais úmidos, respectivamente. Os dados das tabelas 3 e 4 parecem indicar que a existência de estação sêca seria caracterizada por uma relação percentual estiagem/ano inferior a 13 ou no máximo 15%. E' preciso observar novamente que nos dados de chuvas de Araçatuba, Agudos e Amparo predomina o período de observações dos primeiros 20 anos dêste século, quando a estiagem era menos aguda que hoje, como já provamos (14).

A fim de completar uma classificação climática, bastou-nos multiplicar a temperatura média anual por um coeficiente adequado. A fórmula de THORNTHWAITTE da eficiência da temperatura (*temperature efficiency*).

$$''TE'' = \sum_{n=1}^{12} \left(\frac{T_{oF} - 32}{4} \right)_n$$

quando os graus Fahrenheit são convertidos em centígrados, fica sendo:

$$''TE'' = 5,4 T_{oC},$$

pois desaparece a necessidade de descontar 32 e com ela a necessidade de efetuar o cálculo para cada um dos doze meses separadamente, bastando multiplicar a temperatura média anual por 5,4. Mas êste coeficiente 5,4 depende também da região considerada. Para o Estado de São Paulo verificamos que a fórmula

$$''TE'' = \sum_{n=1}^{12} \left(\frac{T_{oF} - 32}{3,6} \right)_n \quad \text{ou} \quad ''TE'' = 5,8 T_{oC}$$

segundo a qual a extremidade mais baixa da parte NW do Estado e a baixada litorânea de Santos pertencem ao clima macrotermal A', é melhor que a original de THORNTHWAITTE, pela qual não existe no Estado

um ponto sequer, em que o clima não seja o mesotermal B'. Aqui a média anual de 22°C (mapa n.º 6), como prefere SEREBRENICK (9), ou a do mês mais frio de 18°C, como estabeleceu KOEPPEN (5), separam muito bem os climas tropicais dos temperados quentes. E' por isto que usamos 5,8 como coeficiente para multiplicar a temperatura média anual:

$$\frac{128}{22} = 5,8$$

Sendo 520 o número que inicia a progressão geométrica, o coeficiente será:

$$Q = \frac{520}{22} = 23,6$$

Assim, no Estado de São Paulo, a fórmula que dará a eficiência de temperatura τ semelhante à "TE" de THORNTHWAITE, será:

$$\tau = 23.6 \text{ T}^{\circ}\text{C}$$

Quanto aos símbolos usados por THORNTHWAITE para designar tipos climáticos, achamos desnecessária qualquer modificação. Assim AB'r será o clima super-úmido mesotermal sem estação seca, CA'w o clima semi-úmido macrotermal com inverno seco, etc.

Empregamos assim, pelo modelo de THORNTHWAITE, uma classificação mais racional, se bem que usando progressões geométricas empiricamente obtidas, o que é inevitável, pois não se trata de influência da umidade e da temperatura sobre um fenômeno isolado ou sobre um par de fenômenos conjugados, quando uma elaboração matemática ainda poderia ser eficiente.

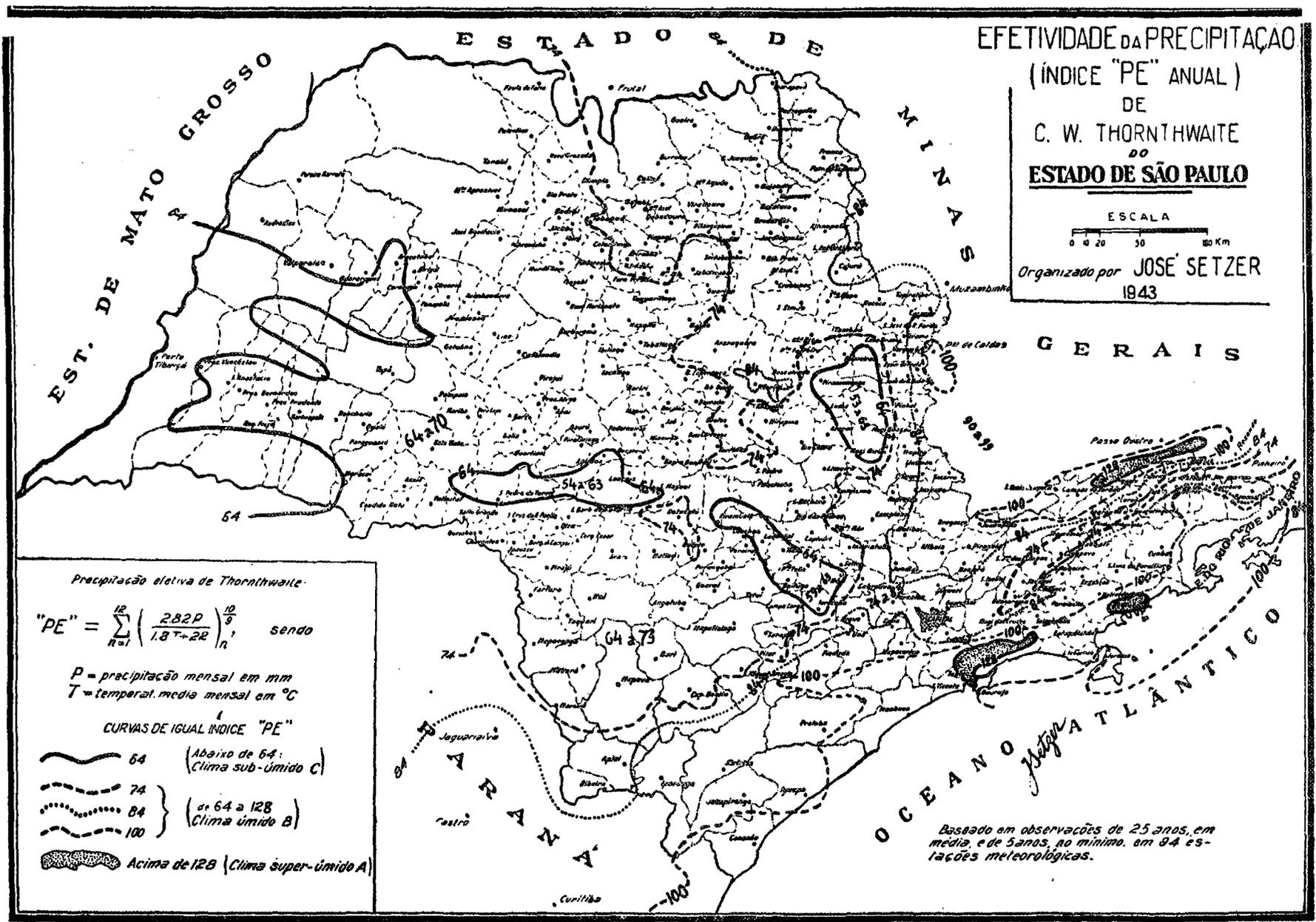
Trata-se da influência daqueles fatores climáticos sobre um conjunto enorme e muito complexo de fenômenos e de suas interações, de modo que somente um tratamento empírico pode satisfazer, mas a base pode ser dada por uma conhecida lei geral.

O EMPREGO DO NOVO SISTEMA

Vamos resumir o procedimento a fim de classificar os climas ou obter mapas climáticos de acordo com a classificação baseada na interpretação exponencial das temperaturas.

Tendo tabelado as normais mensais de chuvas e temperaturas médias usamos o ábaco (fig. 5) a fim de obter os doze valores mensais da precipitação efetiva.* Somamo-los, obtendo o índice de precipitação

* Para obter rapidamente numerosos dados de precipitação efetiva, é cômodo fazer correr o ábaco, desenhado em papel transparente, sobre uma cruzeta feita a nanquim em papel branco, fixo sobre a mesa.



EFETIVIDADE DA PRECIPITAÇÃO
 (ÍNDICE "PE" ANUAL)
 DE
 C. W. THORNTHWAITTE
 DO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESCALA
 0 20 30 40 Km
 Organizado por **JOSE SETZER**
 1943

Precipitação efetiva de Thornthwaite:

$$"PE" = \sum_{n=1}^{12} \left(\frac{282P}{1,8T+28} \right) \frac{10}{n}, \text{ sendo}$$

P = precipitação mensal em mm
T = temperatur. media mensal em °C

CURVAS DE IGUAL ÍNDICE "PE"

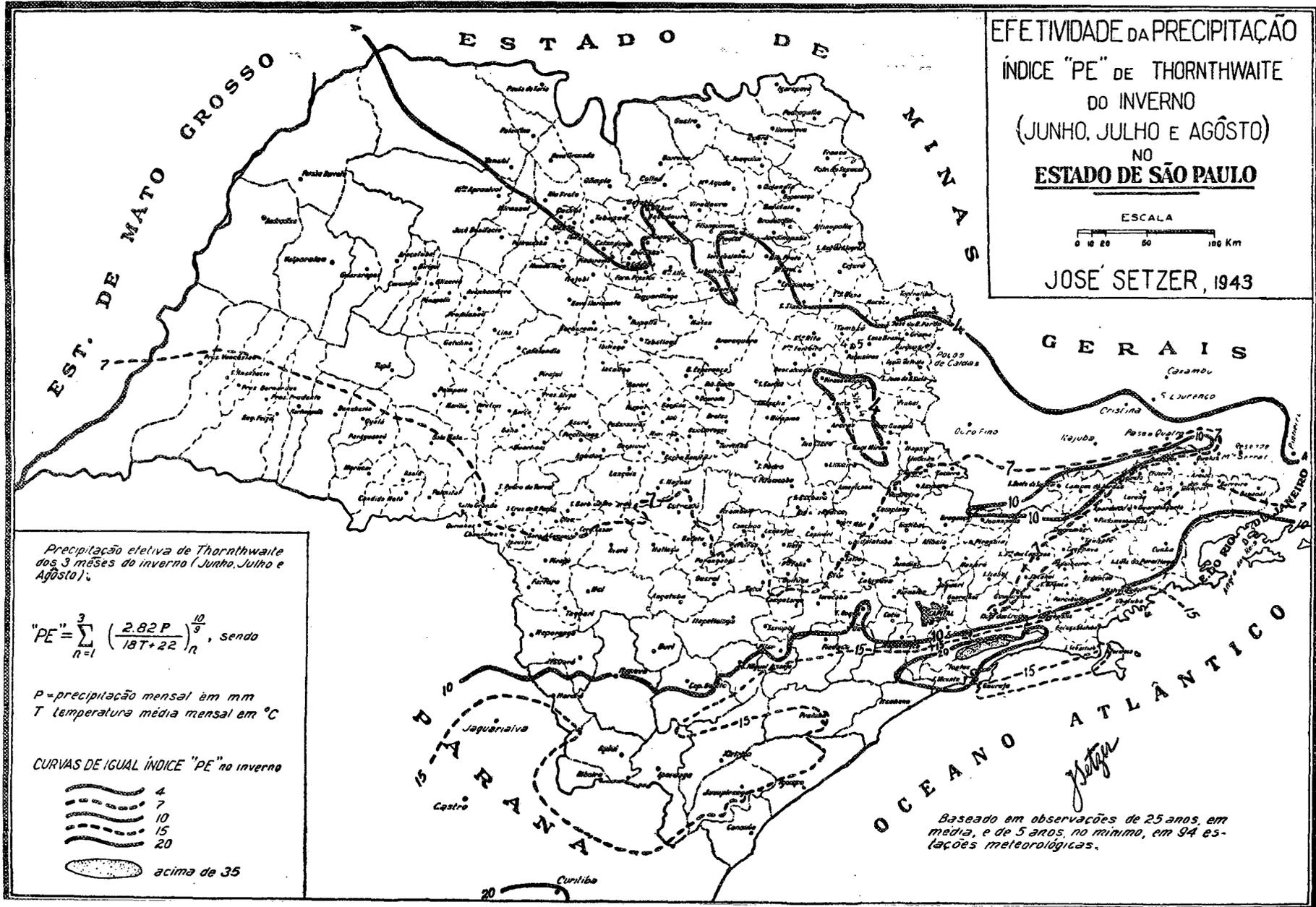
- 64 (Abaixo de 64: *Clima sub-úmido C*)
- 74
- 84 } (de 64 a 128) *Clima úmido B*
- 100
- Acima de 128 (*Clima super-úmido A*)

Mapa 1 — Efetividade da precipitação anual do Estado de São Paulo pelo sistema de THORNTHWAITTE.

EFETIVIDADE DA PRECIPITAÇÃO
 ÍNDICE "PE" DE THORNTHWAITTE
 DO INVERNO
 (JUNHO, JULHO E AGÔSTO)
 NO
ESTADO DE SÃO PAULO



JOSE SETZER, 1943



Precipitação efetiva de Thornthwaite dos 3 meses do inverno (Junho, Julho e Agosto):

$$PE = \sum_{n=1}^3 \left(\frac{2.82 P}{18T + 22} \right)^{\frac{10}{9}}$$

P = precipitação mensal em mm
 T = temperatura média mensal em °C

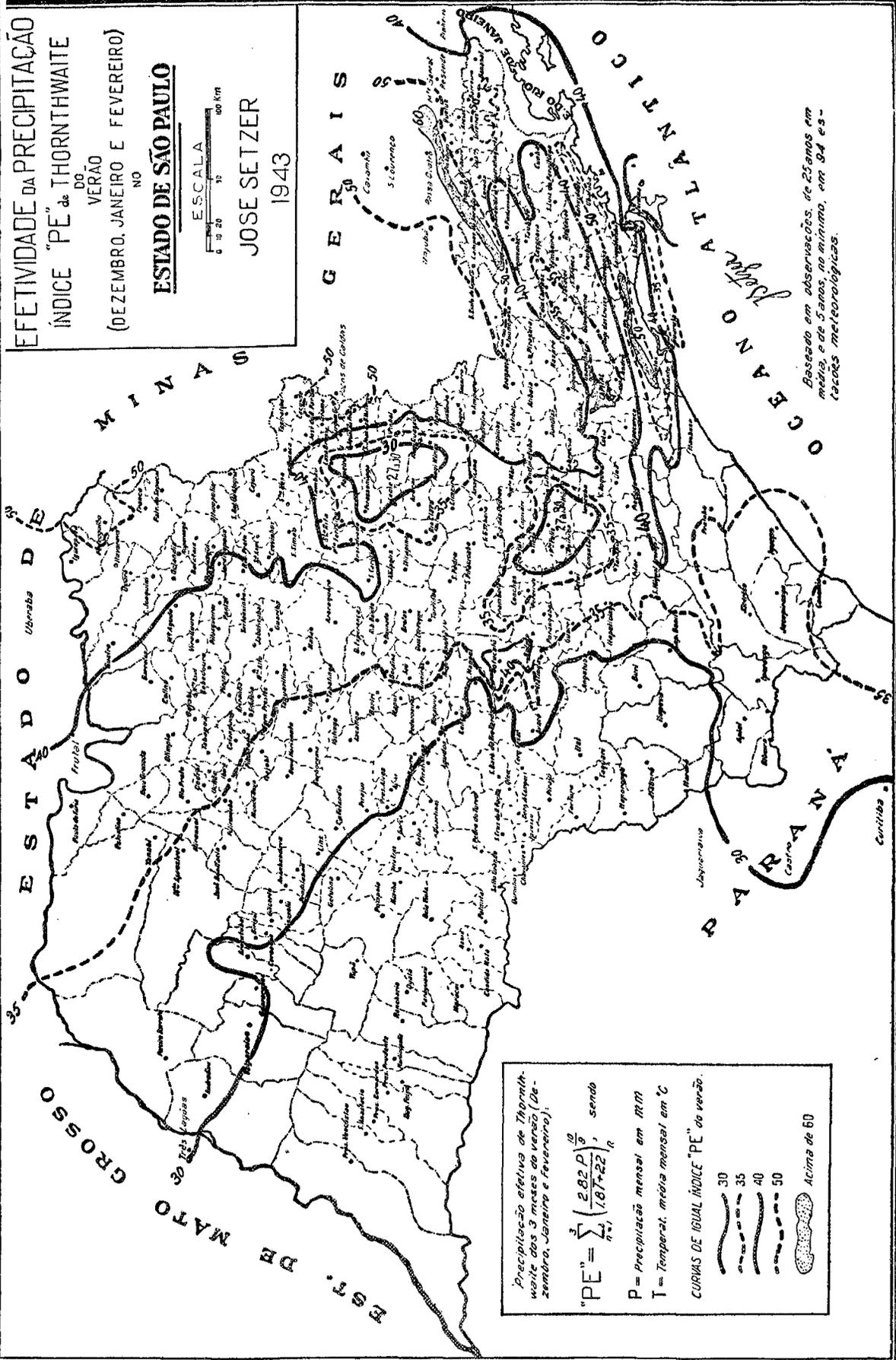
CURVAS DE IGUAL ÍNDICE "PE" no inverno



Baseado em observações de 25 anos, em média, e de 5 anos, no mínimo, em 94 estações meteorológicas.

EFETIVIDADE DA PRECIPITAÇÃO
ÍNDICE "PE" DE THORNTHWAITE
 DO
VERÃO
 (DEZEMBRO, JANEIRO E FEVEREIRO)
 NO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESCALA
 0 10 20 30 40 Km
JOSE SETZER
 1943



Baseado em observações, de 25 anos em média, e de 5 anos, no mínimo, em 94 estações meteorológicas.

Precipitação efetiva de Thornthwaite dos 3 meses do verão (Dezembro, Janeiro e Fevereiro).

$$PE = \sum_{i=1}^n \left(\frac{2.82 P_i}{1.8 T_i + 22} \right)^2 \text{ sendo}$$

P = Precipitação mensal em MM
 T = Temperatura, média mensal em °C

CURVAS DE IGUAL ÍNDICE "PE" do verão.

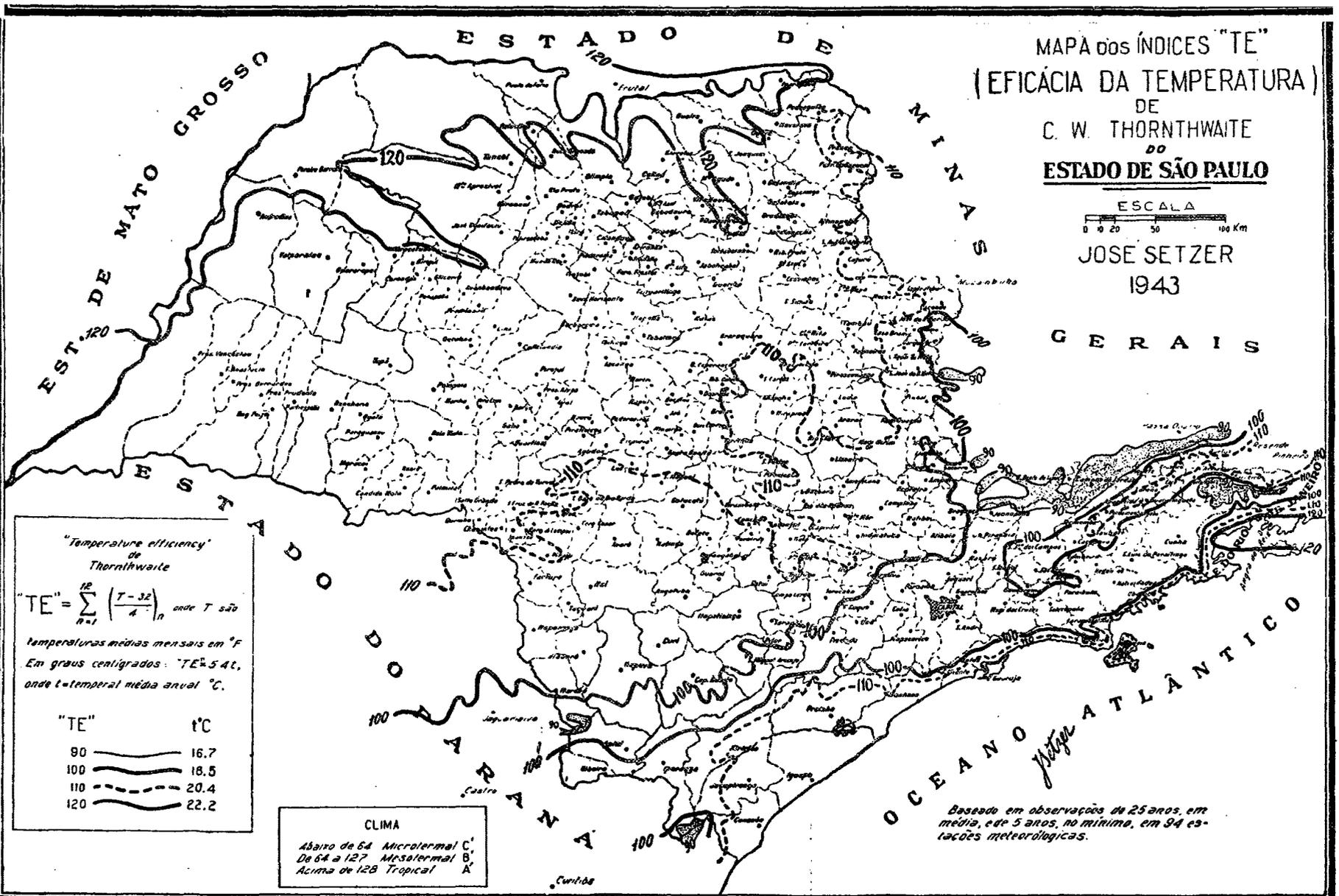
- 30
- 35
- 40
- 50
- Acima de 60

MAPA dos ÍNDICES "TE"
(EFICÁCIA DA TEMPERATURA)
DE
C. W. THORNTHWAITTE
DO
ESTADO DE SÃO PAULO

ESCALA
0 20 50 100 Km

JOSE SETZER
1943

GERAIS



"Temperature efficiency"
de
Thornthwaite

$$TE = \sum_{n=1}^{12} \left(\frac{T - 32}{A} \right)_n \text{ onde } T \text{ s\~{a}o}$$

temperaturas m\u00e9dias mensais em "F"
Em graus cent\u00edgrados: $TE = 54t$,
onde t = temperal m\u00e9dia anual "C.

"TE"	"C"
90	16.7
100	18.5
110	20.4
120	22.2

CLIMA
Abaixo de 64 Microtermal C,
De 64 a 127 Meso termal B,
Acima de 128 Tropical K

Baseado em observa\u00e7\u00f5es de 25 anos, em
m\u00e9dia, e de 5 anos, no m\u00ednimo, em 94 es-
ta\u00e7\u00f5es meteorol\u00f3gicas.

DIVISÃO CLIMÁTICA DO ESTADO DE S. PAULO

De acordo com o sistema de C. W. THORNTHWAITTE

ESCALA
0 10 20 50 100 Km

JOSE SETZER
1943

GERAIS

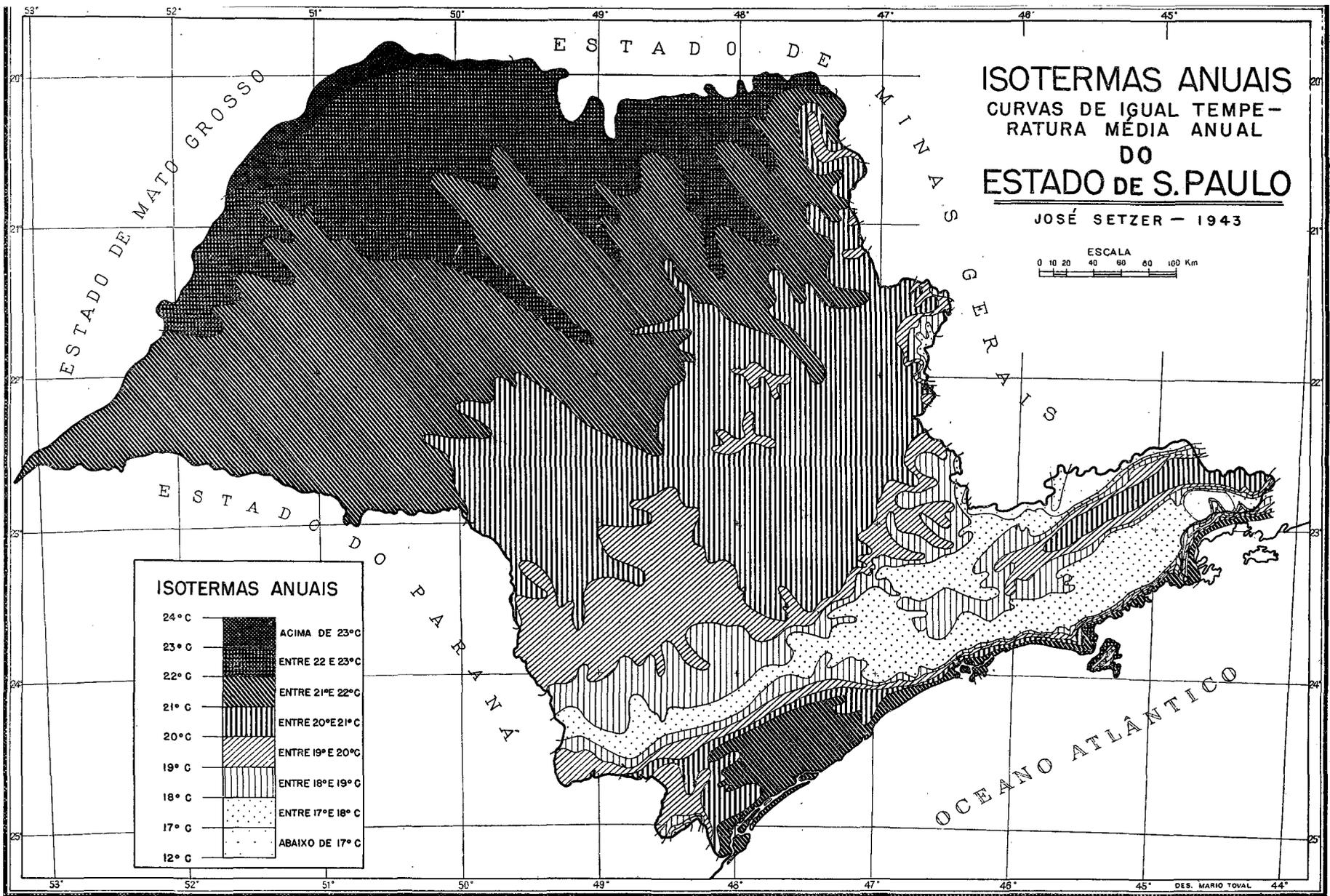


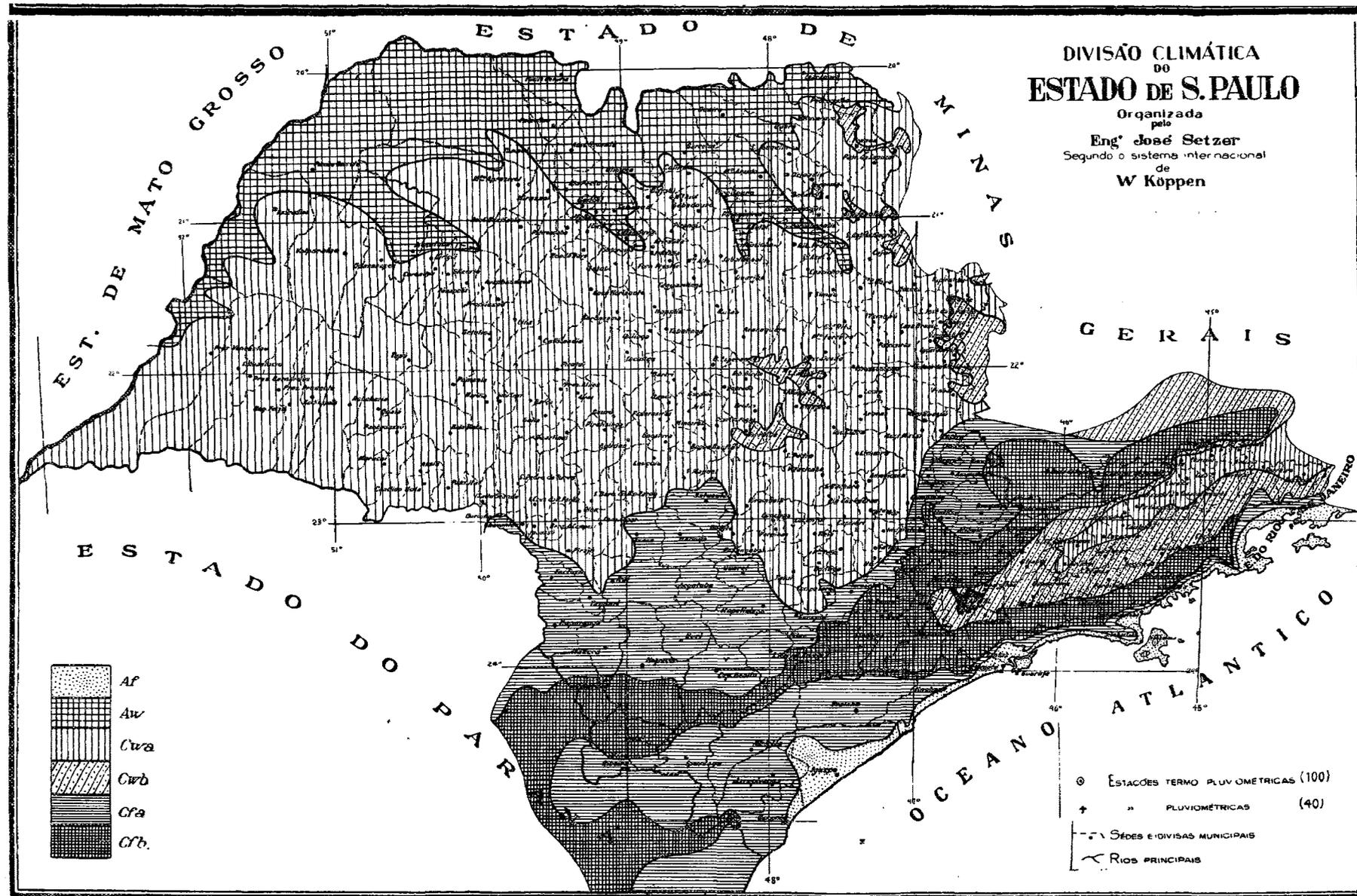
Acima desta linha, os índices "PE" do verão são inferiores à metade dos índices "PE" anuais, de modo que o clima é considerado úmido em todos os estações do ano

Acima desta linha os índices "PE" do verão são inferiores a 40% dos índices "PE" anuais

TIPOS DE CLIMAS EXISTENTES NO ESTADO DE S. PAULO Segundo a classificação climática de C. W. THORNTHWAITTE		EFICIÊNCIA DA PRECIPITAÇÃO	EFICIÊNCIA DA TEMPERATURA	UMIDADE RELATIVA
		"PE"	"TE"	"C"
AB'r = Super-úmido Mesotermal	Sem época seca	>128	Entre 64 e 128	"C" = Umidade constante
BB'r = Úmido		64-128		"W" = Umidade deficiente
CB'r = Sub úmido	Úmida seca	53-64	Entre 64 e 128	"C" = Umidade constante
BB'w = Úmido		64-128		"W" = Umidade deficiente
CB'w = Sub úmido		53-64		"C" = Umidade constante
				"W" = Umidade deficiente

Baseado nas observações de 25 anos em média, e de 5 anos, no mínimo, em 96 estações termo-pluviométricas.

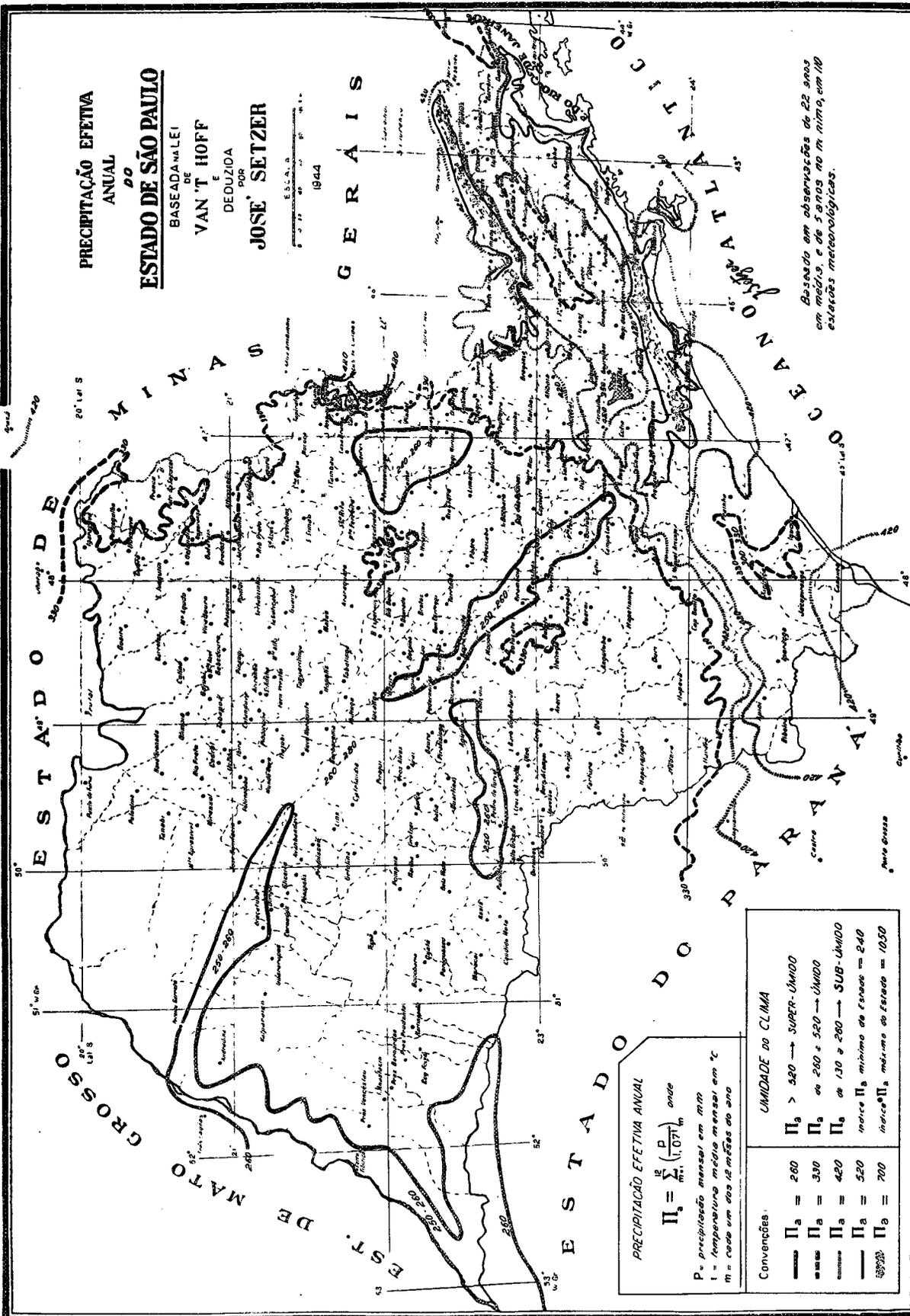




Mapa 7 — Classificação climática do Estado de São Paulo pelo sistema de Köppen.

PRECIPITAÇÃO EFETIVA ANUAL DO ESTADO DE SÃO PAULO
 BASEADA NA LEI DE VAN 'T HOFF E DEDUZIDA POR JOSE SETZER

1944
 ESCALA 1:1.000.000



Baseado em observações de 22 anos em média, e de 5 anos no m. mínimo, em 10 estações meteorológicas.

PRECIPITAÇÃO EFETIVA ANUAL

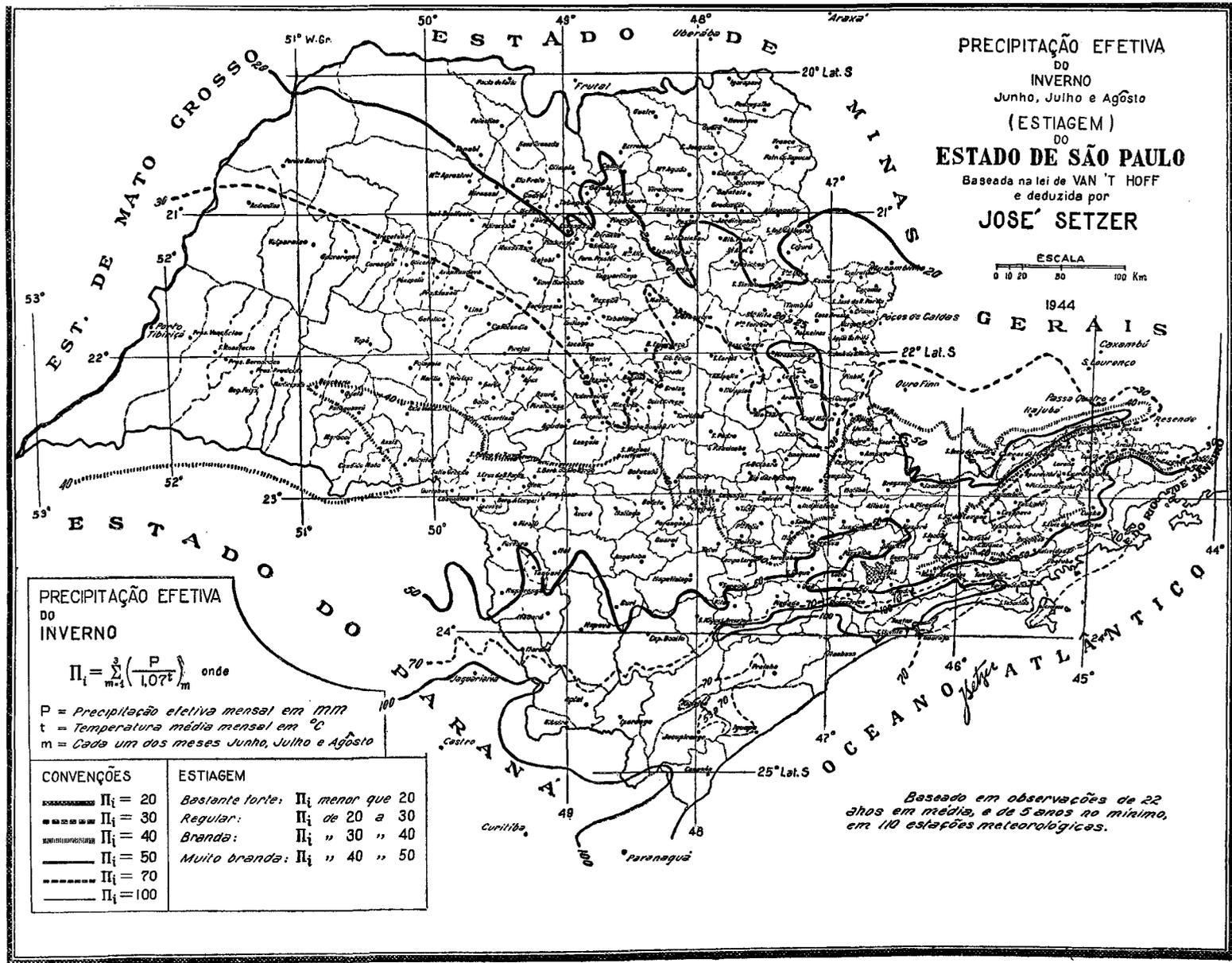
$$\Pi_e = \sum_{m=1}^n \frac{P}{(10T)^m}$$

P = precipitação mensal em mm
 T = temperatura média mensal em °C
 n = cada um dos 12 meses do ano

UNIDADE DO CLIMA

—	$\Pi_e > 520$	→ SUPER-ÚMIDO
—	Π_e de 260 a 520	→ ÚMIDO
—	Π_e de 130 a 260	→ SUB-ÚMIDO
—	Índice Π_e mínimo do Estado = 240	
—	Índice Π_e máximo do Estado = 1050	

FIG. 10 - M.S. 1.133-3. Do município, rural do Estado de São Paulo, em 1944, com a altitude conhecida em lei do Van't Hoff.



Mapa 9 — Idem do inverno, mostrando a intensidade da estiagem.

NOVA CLASSIFICAÇÃO CLIMÁTICA DO ESTADO DE SÃO PAULO

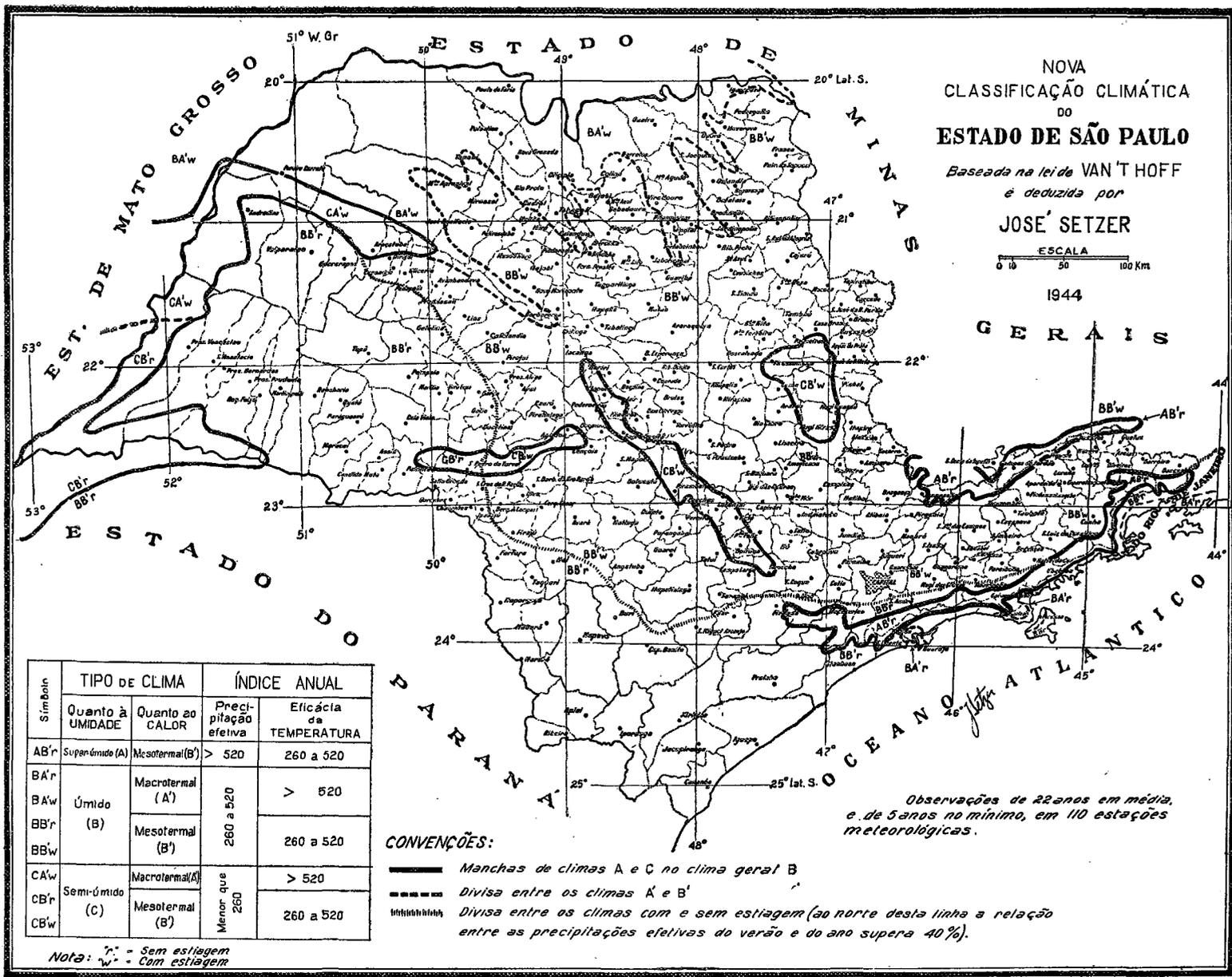
Baseada na lei de VAN'T HOFF e deduzida por

JOSE SETZER

ESCALA 0 10 50 100 Km

1944

GERAIS



Símbolo	TIPO DE CLIMA		ÍNDICE ANUAL	
	Quanto à UMIDADE	Quanto ao CALOR	Precipitação efetiva	Eficácia da TEMPERATURA
AB'r	Super-úmido (A)	Mesotermal (B')	> 520	260 a 520
BA'r	Úmido (B)	Macrotermal (A')	260 a 520	> 520
BB'r		Mesotermal (B')		260 a 520
BB'w				
CA'w	Semi-úmido (C)	Macrotermal (A')	Menor que 260	> 520
CB'r		Mesotermal (B')		260 a 520
CB'w				

Nota: r' = Sem estiagem
w' = Com estiagem

CONVENÇÕES:

- Manchas de climas A e C no clima geral B
- - - Divisa entre os climas A' e B'
- ||||| Divisa entre os climas com e sem estiagem (ao norte desta linha a relação entre as precipitações efetivas do verão e do ano supera 40%).

Observações de 22 anos em média, e de 5 anos no mínimo, em 110 estações meteorológicas.

Mapa 10 - Classificação climática do Estado de São Paulo pelo sistema baseado na lei de VAN'T HOFF

efetiva anual. Procuramos quais os 3 valores mensais consecutivos mais baixos e somamo-los também. Se esta soma representar menos que 15% daquela, há estiagem; se a porcentagem fôr inferior a 10%, a estiagem é bastante forte; se fôr inferior a 5%, é muito forte. Entretanto, na zona costeira parece ser preferível o critério dos 40% como valor limítrofe entre os climas com e sem estiagem. Assim, se a soma dos 3 meses consecutivos mais úmidos constituir mais que 40% do índice anual, temos estiagem; se fôr mais que 45%, a estiagem é bastante forte; e com mais que 55% é muito forte.

Se a precipitação efetiva anual fôr superior a 520, temos clima super-úmido *A*; entre 520 e 260 temos clima úmido *B*; entre 260 e 130, sub-úmido *C*; entre 130 e 65, semi-árido *D*; entre 65 e 32, árido *E*; e abaixo de 32, super-árido *F*. No norte do Brasil deve-se usar uma série de limites numéricos um pouco diferente: 560, 280, 140, 70 e 35. Basta mudar um pouco o primeiro destes números, a fim de obter uma progressão geométrica que se adapte bem a qualquer região do mundo, visto que é impossível uma classificação climática rígida que prove ser bem adaptada em toda parte.

Divide-se o primeiro termo dessa progressão por 22, obtendo-se assim o fator pelo qual se deve multiplicar a temperatura média anual a fim de obter o índice da eficiência térmica. Resultando este índice superior a 520, temos clima macrotermal ou tropical *A'*; entre 520 e 260, mesotermal ou temperado *B'*; entre 260 e 130, microtermal ou frio *C'*; entre 130 e 65, taiga *D'*; abaixo de 65 temos tundra *E'*; e com o valor zero temos neve e gelo perpétuo *F'*. Havendo meses com temperatura média inferior a 0° C, é mais exato calcular os índices de eficiência térmica dos 12 meses separadamente, cuja soma dará o índice térmico anual.

Não havendo estiagem, acrescentamos em seguida às duas maiúsculas, indicadoras da umidade e do calor do clima, a letra minúscula *r*. Havendo estiagem, usam-se as letras: *w*, se ela coincidir ou se enquadrar melhor no inverno; *s*, se no verão.

A ausência de estação úmida é designada pela letra *d*, a qual é sempre presente, se o índice da precipitação efetiva anual fôr inferior a 65. Se fôr compreendido entre 65 e 130, para que o clima seja *d*, é necessário que os 3 meses consecutivos mais úmidos somem menos que 65. Se o índice anual fôr entre 130 e 200, é necessário que aqueles 3 meses mais úmidos somem menos que metade do índice anual. Quando o índice anual supera 200, o clima não é isento de estação chuvosa e a sua classificação não pode levar a letra *d*. Do mesmo modo, os climas super-úmidos não podem deixar de ser *r*, i. é, sem estiagem.

Como exemplo, vamos classificar na tabela 5 os climas das 26 localidades mencionadas nas tabelas 3 e 4.

TABELA 5

Classificação dos climas das localidades mencionadas nas tabs. 3 e 4

LOCALIDADE	Temperatura média anual °C	Índice anual	Clima	Observações
Igarapava.....	22,8	538	BA'w	
Araçatuba.....	22,1	522	CA'w	
Ribeirão Preto.....	21,5	508	BB'w	
Campos Novos.....	20,9	494	CB'r	Município de Bela Vista
Agudos.....	20,2	477	CB'w	
Piracununga.....	21,6	510	CB'w	
Franca.....	20,1	475	BB'w	
São Paulo.....	17,8	420	BB'w	
Ámparo.....	20,0	472	BB'w	
Itapeva.....	19,5	460	BB'r	
Sorocaba.....	20,5	484	CB'r	
Alto da Serra.....	17,9	422	AB'r	Município de Santo André
Jundiá.....	19,3	455	BB'w	
Curitiba, PR.....	16,3	384	BB'r	
Santos.....	22,0	520	BA'r	
Iguapo.....	21,6	510	BB'r	
Sena Madureira, AC.....	25,2	640	BA'w	
São Gabriel, AM.....	25,4	645	AA'r	
Sobral, CE.....	27,3	694	CA'w	Os 3 meses mais úmidos, fevereiro a abril, somam 118, o índice anual sendo 164. Chuvas por ano: 963 mm.
Quixeramobim, CE.....	27,4	696	DA'w	Os 3 meses mais úmidos, março a maio, somam 78, que é, ainda, mais que metade do índice anual: não é, pois, clima <i>d</i> com umidade deficiente em todas as estações do ano. Total de chuvas por ano: 792 mm.
Iguatu, CE.....	27,1	688	DA'w	Os 3 meses mais úmidos, fevereiro a abril, somam 88, mais que metade do índice anual 131. Chuvas 789 mm/ano.
Campina Grande, PB.....	22,4	570	CA'd	Os 3 meses mais úmidos, consecutivos, março a maio, somam 71½, que é menos que metade do índice anual 162: temos portanto <i>d</i> . Total anual de chuvas: 727 mm.
Propriá, SE.....	25,2	640	DA's	Os 3 meses mais úmidos somam 68½ (maio a julho), mais que metade de 132, que é o índice anual. O total de chuvas é de 687 mm/ano.
Monte Santo, BA.....	23,8	605	DA'd	Os 3 meses consecutivos mais úmidos são maio a julho e somam 43½, que é menos que metade do índice anual 128: temos clima <i>d</i> . O total de chuvas por ano é de 645 mm.
Rio Preto, BA.....	24,7	628	CA'w	Os 3 meses mais úmidos, janeiro a março, somam 83, que é mais que metade do índice anual: não é clima <i>d</i> . Chuvas: 815 mm por ano.
Ihéus, BA.....	24,2	615	BA'r	

Nota: Os nomes não acompanhados dos símbolos estaduais são localidade do Estado de São Paulo. Para elas foi usado o fator 23,6, isto é, 520/22, para a conversão de temperaturas em índice τ . Para as cidades seguintes foi usado o fator 25,4, isto é, 560/22.

A correlação entre os tipos climáticos e os tipos de vegetação e solos pode ser feita pelos gráficos de THORNTHWAITE (17, figs. 9 e 10) (1), visto que o nosso sistema não passa de racionalização do sistema daquele autor, modificando tão somente o cálculo da precipitação efetiva e facilitando a maleabilidade da série geométrica dos índices. Já tivemos a oportunidade de aplicar o sistema THORNTHWAITE ao Estado de São Paulo e discutir a validade daquelas correlações neste Estado brasileiro (14). Reproduzimos nas figs. 6 a 8 como resultam da classificação de THORNTHWAITE.

De acordo com o nosso sistema, quanto às áreas dos vários tipos climáticos do Estado de São Paulo, temos os dados da tabela 6.

TABELA 6

Áreas dos climas e tipos climáticos existentes no Estado de São Paulo de acordo com a classificação baseada na lei de VAN'T HOFF

Símbolo	CLIMA	SUPERFÍCIE APROXIMADA	
		Km2	% do Estado
BB'w	Úmido mesotermal com a estação seca.....	118 000	47,7
BB'r	Úmido mesotermal sem estação seca.....	71 000	28,7
BA'w	Úmido macrotermal com estação seca.....	30 000	12,1
CA'w	Sub-úmido macrotermal com estação seca.....	6 600	2,7
CB'r	Sub-úmido mesotermal sem estação seca (Paraná-Parapanema).....	5 200	2,1
AB'r	Super-úmido mesotermal sem estação seca (serra do Mar).....	4 900	2,0
CB'w	Sub-úmido mesotermal com estação seca (Sorocaba-Itapuí).....	4 000	1,65
CB'w	Sub-úmido mesotermal com estação seca (Piraçununga-Moju-Mirim).....	3 300	1,35
AB'r	Super-úmido mesotermal sem estação seca (Mantiqueira).....	1 700	0,7
CB'w	Sub-úmido mesotermal com estação seca (Agudos).....	1 000	0,4
CB'r	Sub-úmido mesotermal sem estação seca (Campos-Novos).....	800	0,32
BA'r	Úmido macrotermal sem estação seca (São Sebastião-Caragatatuba).....	400	0,16
BA'r	Úmido macrotermal sem estação seca (Santos e São Vicente).....	300	0,12
	Total.....	247 200	100,00
BB'w	Úmido mesotermal com estação seca.....	118 000	47,7
BB'r	Úmido mesotermal sem estação seca.....	71 000	28,7
BA'w	Úmido macrotermal com estação seca.....	30 000	12,1
CB'w	Sub-úmido mesotermal com estação seca.....	8 300	3,4
AB'r	Super-úmido mesotermal sem estação seca.....	6 600	2,7
CA'w	Sub-úmido macrotermal com estação seca.....	6 600	2,7
CB'r	Sub-úmido mesotermal sem estação seca.....	6 000	2,42
BA'r	Úmido macrotermal sem estação seca.....	700	0,28
	Total.....	247 200	100,00
BB'	Úmido mesotermal.....	189 000	76,4
BA'	Úmido macrotermal.....	30 700	12,38
CB'	Sub-úmido mesotermal.....	14 300	5,82
AB'	Super-úmido mesotermal.....	6 600	2,7
CA'	Sub-úmido macrotermal.....	6 600	2,7
	Total.....	247 200	100,00
B	Úmido.....	219 700	88,78
C	Sub-úmido.....	20 900	8,52
A	Super-úmido.....	6 600	2,7
	Total.....	247 200	100,00
B'	Mesotermal.....	209 900	84,92
A'	Macrotermal.....	37 300	15,08
	Total.....	247 200	100,00
w	Com estação seca bem definida.....	162 900	65,9
r	Sem estação seca bem definida.....	84 300	34,1
	TOTAL.....	247 200	100,00

Quanto à aplicação do novo sistema ao Brasil, já tivemos oportunidade de publicar (15) quatro pequenos mapas climáticos do país: 1) a distribuição dos tipos climáticos, sendo cinco macrotermais e três mesoterais, 2) distribuição dos quatro tipos principais de umidade do clima, de super-úmido a semi-árido, 3) divisão do Brasil em climas com e sem estiagem, e 4) em climas macro e mesotermal. Devemos observar que o critério usado então para a definição da existência de estiagem foi o de 13% como relação percentual limite entre a precipitação efetiva dos 3 meses consecutivos mais secos e a do ano.

Elaboramos aquêles mapas baseados nos dados de 1941 do Serviço de Meteorologia (10). Seria de desejar, entretanto, elaboração de mapas idênticos mais detalhados e baseados em dados mais numerosos, quando êstes estiverem disponíveis. Constituiria tal trabalho uma prova melhor de qualidade dêste novo sistema, pois é só na aplicação prática que se pode verificar a prestabilidade de qualquer classificação climática.

BIBLIOGRAFIA MENCIONADA

- 1 — BLUMENSTOCK, David I., and C. WARREN THORNTWHAITE — Climate and the World Pattern. *In Climate and Man, Yearbook of Agriculture*, 1941: 98-127, 7 figs., Washington, D.C., 1941.
- 2 — CONTRERAS ARIAS, Alfonso — *El problema de la clasificación de los climas*. Citado por THORNTWHAITE (16). México, 1939.
- 3 — GONZÁLEZ GALLARDO, Alfonso — *Introducción al estudio de los suelos*. México, 1941.
- 4 — JENNY, Hans — *Factors of Soil Formation (A system of quantitative Pedology)*. McGraw-Hill Book Co., New York, 1941.
- 5 — KOEPPEN, Wladimir — *Grundriss der Klimakunde. Zweite verbesserte Auflage der "Klimate der Erde"*. W. De Gruite Co., Berlin, 1931.
- 6 — PENCK, A. — *Versuch einer Klimaklassifikation auf physiogeographischer Grundlage. Sitzber. preuss. Akad. Wiss. physik. math. Klasse*, pág. 236. Berlin, 1910 (citado por JENNY (4), pág. 107).
- 7 — RAWITSCHER, Felix, MÁRIO G. FERRI e MERCEDES RACHID — "Profundidade dos solos e vegetação em campos cerrados do Brasil Meridional". *Anais da Acad. Bras. de Ciências*, 15:267-294 c/5 tabs. 8 figs. e 8 fots. Rio de Janeiro, dezembro de 1943.
- 8 — SCHMIDT, José Carlos Junqueira — O clima da Amazônia. *Rev. Bras. de Geogr.*, 4:465-500, 16 figs., Rio de Janeiro, julho de 1942.
- 9 — SEREBRENICK, Salomão — *Mapa climatológico do Brasil*. Serv. de Meteorologia, Min. da Agricultura. Rio de Janeiro, 1941.
- 10 — SERVIÇO DE METEOROLOGIA — *Normais climatológicas*. Serv. de Meteorol., Min. da Agricultura. Rio de Janeiro, 1941.
- 11 — SETZER, José — *Características quantitativas dos principais solos do Estado de São Paulo*. *Bragantia*, 1:255-360, 2 tabs., 56 diagrs., e 6 fots. Bol. Técn. Inst. Agron. do Estado de São Paulo. Campinas, abril de 1941.
- 12 — SETZER, José — *Os solos dos grupos 5 a 14*. Bol. de Agricultura, 1942:219-312, 2 tabs., 3 mapas e 26 fots. Secret. da Agricult. do Estado de São Paulo, 1943.
- 13 — SETZER, José — *Interpretação ecológica da temperatura*. Bol. da Soc. Bras. de Agronomia, 5:5-25 c/6 tabs. e 4 diagrs. Rio de Janeiro, março de 1942.
- 14 — SETZER, José — *Contribuição para o estudo do clima do Estado de São Paulo*. Bol. D.E.R., cerca de 220 págs., 129 tabs., 87 diagrs. e 23 mapas. Bol. Dept. Estradas de Rodagem, São Paulo, outubro de 1943 a outubro de 1945.
- 15 — SETZER, José — *Noções Gerais de Pedologia Brasileira*. *Bol. Geogr.*, 2:1904-22 (n.º 24), 4 mapas. Rio de Janeiro, março de 1945.
- 16 — SHAW, Napier — *Manual of Meteorology*, 2.º vol. Cambridge University Press, Inglaterra, 1936.
- 17 — THORNTWHAITE, C. Warren — The Climates of North America according to a new Classification. *Geogr. Rev.*, 21:633-655, 13 figs. e mapa. New York, outubro de 1931.
- 18 — THORNTWHAITE, C. Warren — The Climates of the Earth. *Geogr. Rev.*, 23:433-440, 2 figs., 1 tab. e 1 mapa. New York, 1933.
- 19 — THORNTWHAITE, C. Warren — Climate and Settlement in the Great Plains. *In Climate and Man, Yearbook of Agriculture*, 1941:177-187, 3 figs. e 1 tab. Washington, D.C., 1941.
- 20 — THORNTWHAITE, C. Warren — Problems in the Classification of Climates. *Geogr. Rev.*, 33:233-255, New York, abril de 1943.

- 21 — TRANSEAU, E. N. — Forest ceters of eastern America. *Am. Naturalist*, 39:875-889. 1905 (citado por JENNY (4, pág. 107).
- 22 — TREWARtha, Glenn T. — *An Introduction to Weather and Climate*, 2.^a edição, 545 págs. McGraw-Hill Co., New York, 1943.
- 23 — VAN'T HOFF, J. H. — *Études de dynamique chimique*. Amsterdam, 1884. (citado por JENNY (4, pág. 143).

*

RÉSUMÉ

L'ingénieur chimiste José SETZER, Pédologue du Département de Géographie de la Faculté de Philosophie, Sciences et Lettres, de l'Université de São Paulo, présente dans cet article des considérations très intéressantes au sujet d'une amélioration qu'il a introduite dans le système de classification des climats proposé par C. WARREN THORNTWHAITE. Le perfectionnement sus mentionné consiste essentiellement dans la nouvelle interprétation donnée à la relation que THORNTWHAITE a dénommée: *precipitation effective*.

En s'appuyant sur la loi de VAN'T HOFF, dont l'énoncé est bien connu — la vitesse des réactions chimiques double, lorsque la température augmente de 10° C —, l'ingénieur SETZER donne au problème une solution qui diffère de celle proposée par THORNTWHAITE. L'auteur montre que l'on commet une erreur en admettant, en biologie, que l'influence de la température puisse se faire selon une loi linéaire, ce qui découle naturellement de l'échelle linéaire du thermomètre. Dans la réalité, cependant, l'influence de la température s'exerce selon des fonctions exponentielles. Les températures minima, optimum et maxima deviennent ainsi, dans le sens physiologique, équidistantes, seulement lorsque les températures sont utilisées comme des puissances d'une constante K, qu'il faut trouver pour chaque cas, mais qui se trouve être comprise entre 1.05 et 1.14. L'emploi de l'échelle thermométrique linéaire rend la température maxima bien plus proche de l'optimum que celle-ci de la minima, ce qui ne correspond pas à la réalité, du point de vue physiologique.

L'auteur, en s'appuyant sur la loi de VAN'T HOFF, présente une nouvelle formule pour calculer la précipitation effective. Et comme la formule en question est une fonction du type exponentiel, elle fournit des progressions géométriques, dont les valeurs peuvent être utilisées pour délimiter les climats, suivant le degré d'humidité. Pour faciliter le calcul des différentes valeurs des progressions, l'auteur a construit des abaques et des graphiques qui figurent dans l'article.

L'auteur accepte, en somme, la classification de THORNTWHAITE en y introduisant à peine une modification dans la manière de calculer la précipitation effective, ce qui constitue d'ailleurs un grand perfectionnement de la dite classification.

RESUMEN

El Ingeniero químico José SETZER, Pedólogo del Departamento de Geología de la Facultad de Filosofía, Ciencias y Letras, de la Universidad de São Paulo, presenta en el presente artículo interesantes consideraciones en torno de un perfeccionamiento de la clasificación del clima ideado por C. WARREN THORNTWHAITE. Se trata de una nueva interpretación de la *precipitación efectiva* utilizada por THORNTWHAITE.

SETZER, basándose en la conocida ley de VAN'T HOFF que dice la velocidad de las reacciones químicas se duplica cuando la temperatura pasa de 10°C —, trata el tema de modo diferente al de THORNTWHAITE. El autor considera que es un error considerar la influencia de la temperatura en biología como procesándose según una ley linear sugerida por la escala linear del termómetro. La referida influencia de la temperatura obedece, en realidad, a funciones exponenciales. Así las temperaturas minima, óptima y máxima, son en el sentido fisiológico, equidistantes entre sí, solamente cuando usadas como exponentes de cierta constante K, que debe ser encontrada en cada caso, mas que acostumbra variar entre 1.05 y 1.14. El empleo de escala termométrica linear torna la temperatura más próxima de la óptima que ésta de la minima, lo que no corresponde a la realidad, bajo el punto de vista fisiológico.

El autor, basado en la ley de VAN'T HOFF presenta una nueva fórmula para el cálculo de la precipitación efectiva. Siendo tal fórmula una función de tipo exponencial, suministra progresiones geométricas cuyos valores sirven de base para delimitar los climas según el grado de humedad. Y, para facilitar el cálculo de las mismas, el autor construyó abacos y gráficos que figuran en el cuerpo del artículo.

En síntesis, el Ingeniero químico José SETZER acepta la clasificación de THORNTWHAITE introduciéndole apenas una modificación en la manera de calcular la precipitación efectiva, lo que constituye, por cierto, un mejoramiento de real valor.

RIASSUNTO

José SETZER, chimico specializzato nello studio dei terreni, addetto alla Sezione di Geologia della Facoltà di Filosofia dell'Università di São Paulo, presenta considerazioni sopra un perfezionamento nella classificazione del clima, proposto da C. WARREN THORNTWHAITE, che consiste in una nuova interpretazione della *precipitazione effettiva*.

L'autore, fondandosi sulla nota legge di VAN'T HOFF, secondo la quale la velocità delle reazioni chimiche raddoppia, quando la temperatura sale di 10° C, tratta l'argomento in modo un po' differente da THORNTWHAITE. Dimostra l'errore dell'ipotesi che l'influenza della temperatura in biologia si svolga secondo funzioni lineari (ipotesi suggerita dalla scala lineare del termometro). Di fatto, quest'influenza si svolge secondo funzioni esponenziali. Così, le temperature minima, ottima e massima sono, in senso fisiologico, equidistanti tra loro, solo quando poste in esponente di una certa costante K, che dev'essere determinata in ogni caso concreto, ma che suole variare tra 1,05 e 1,14. L'impiego della scala termometrica lineare rende la temperatura massima molto più vicina all'ottima di quanto sia questa alla minima; il che non corrisponde alla realtà, dall'aspetto fisiologico.

Fondandosi sulla legge di VAN'T HOFF, l'autore presenta una nuova formola per il calcolo della precipitazione effettiva. La funzione esponenziale adottata dà valori in progressione geo-

metrica, che servono per graduare i climi secondo l'umidità. Per facilitare i calcoli l'autore ha preparato e presenta abachi e grafici.

Si può dire, in conclusione, che SETZER accetta la classificazione di THORNTHWAITE, introducendovi però una vantaggiosa modificazione nel modo di calcolare la precipitazione effettiva.

SUMMARY

José SETZER, chemical engineer, and pedologist in the Geology Department of the School of Philosophy, Letters and Science at the University of São Paulo, presents in this article interesting thoughts about a perfection of climate classification as conceived by C. WARREN THORNTHWAITE. It consists of a new interpretation of the *effective precipitation* used by THORNTHWAITE.

SETZER, basing himself on VAN'T HOFF's well-known law, which states that — the speed of chemical reaction doubles when the temperature rises above 10 degrees Centigrade —, gives the subject a different treatment from that of THORNTHWAITE. The author shows that it is an error to consider the influence of temperature on biology as proceeding according to a linear law suggested by the linear scales of the thermometer. The temperature influence referred to obeys, in reality, the exponential functions. Thus, the minimum, ideal and maximum temperatures are, in the physiological sense, equidistant from each other only which usually varies between 1.05 and 1.14. The use of the thermometer linear scale brings the maximum temperature much closer to the ideal than to the minimum temperature, which does not actually correspond to physiological facts.

The author using VAN'T HOFF's law, presents a new formula to calculate effective precipitation. It is a formula of a function of the exponential type which furnishes geometrical progression whose values serve as the basis to restrict the climates according to the degree of humidity. In order to facilitate the calculation of these progressions, the author constructs abacuses and graphs that are found in the text of the article.

In summarizing, José SETZER accepts the classification of THORNTHWAITE introducing only a modification in the method of calculating effective precipitation, which constitutes however an advance of real value.

ZUSAMMENFASSUNG

Der chemische Ingenieur, Herr Dr. José SETZER Bodenkunde Techniker der Abteilung für Erd Kunde der philosophischen Fakultät der Universität von São Paulo, erwähnt in dieser Abhandlung interessante Feststellungen über die Vervollkommnung der Klassifizierung des Klimas, idealisiert von C. WARREN THORNTHWAITE. Diese besteht aus einer neuen Interpretation der *wirklichen Precipitation*, welche von THORNTHWAITE benutzt wurde.

SETZER, sich auf das bekannte Gesetz von VAN'T HOFF stützend, welches besagt, dass die Schnelligkeit der chemischen Reaktionen sich verdoppelt, wenn die Temperatur um 10°C steigt, gibt dieser Behauptung eine Behandlung welche mit der von THORNTHWAITE benutzten, abweicht. Der Verfasser zeigt, dass es ein Irrtum ist, den Einfluss der Temperatur in der Biologie so zu betrachten als ob er einem gleichen Gesetz wie die Abstufungen des Thermometers unterworfen sei. Der obenerwähnte Einfluss der Temperatur gehorcht in Wirklichkeit exponentiellen Funktionen. So sind die mindest-die guten-und höchsten Temperaturen, im physiologischen Sinne, gleichmässig abständig unter sich, nur, wenn sie als Exponenten einer gewissen konstanten Kgebraucht sind, welcher in jedem Falle gefunden werden muss, der aber gewöhnlich zwischen 1.05 und 1.14 schwankt. Der Gebrauch der linearen thermometrischen Abstufungen bringt die höchsten Temperaturen viel näher der angenehmen als diese der Mindesttemperatur, was, vom Standpunkt der Physiologie, nicht der Wirklichkeit entspricht.

Sich auf das Gesetz von VAN'T HOFF stützend, gibt der Verfasser eine neue Formel um die wirkliche Precipitation zu kalkulieren. Da diese Formel eine Funktion des exponentiellen Typs ist, gibt sie geometrische Zahlen, deren Werte als Basis zur Festlegung des Klimas conforme der Grade der Einheiten dienen. Um das Kalkulieren derselben zu erleichtern, hat der Verfasser Zeichnungen und Rechnungen beigefügt, welche in dieser Abhandlung abgebildet sind.

Zusammenfassend, nimmt der chemischen Ingenieur, Dr. José SETZER die Klassifizierung von THORNTHWAITE an, fügt ihr nur eine Änderung in der Art des Kalkulierens der wirklichen Precipitation zu, was allerdings eine Verbesserung von wirklichem Wert bedeutet.

RESUMO

La hemisto-ingeniero José SETZER, pedologiisto de la Departamento de Geologio de la Fakultato de Filozofio, Scienco kaj Beletistiko de la Universitato de São Paulo, prezentas en tiu ĉi artikolo interesajn konsiderojn pri perfektigo de la klasigo de la klimatoj konceptita de C. WARREN THORNTHWAITE. Ĝi konsistas en nova interpreto de la *efektiva pluvokvanto* uzita de THORNTHWAITE.

SETZER, sin apogante sur la konata leĝo de VAN'T HOFF, kiu diras — la rapideco de la ĥemiaj reakcioj duobliĝas kiam la temperaturo plialtiĝas je 10° C —, pritraktas la aferon diference ol Thornthwaite. La aŭtoro montras ke estas eraro konsideri ke en biologio la influo de la temperaturo efektiviĝas laŭ linia leĝo pensigata de la linia ŝkalo de la termometro. La dirita influo de la temperaturo obeas verŝajne al eksponentaj funkcioj. Tiamaniere, la minimuma, bonega kaj maksimuma temperaturoj estas, en la fiziologia senco, samdistancaj inter si, nur kiam ili estas uzataj kiel eksponentoj de iu konstanto K, kiu estas trovata en ĉiu okazo, sed kiu ordinare varias inter 1.05 kaj 1.14. La uzado de la linia termometra ŝkalo proksimigas multe pli la maksimuman temperaturon al la bonega ol tiun ĉi al la minimuma, kio ne respondas al la realo el la fiziologia vidpunkto.

Apogata sur la leĝo de VAN'T HOFF, la aŭtoro prezentas novan formulon por la kalkulado de la efektiva pluvokvanto. Ĉar tiu formulo estas funkcio de la eksponenta tipo, ĝi estigas geometriajn progresiojn, kies valoroj servas kiel bazo por la limdifino de la klimatoj laŭ la grado de malsekeco. Kaj por faciligi la kalkulado de tiuj progresioj la aŭtoro desegnis abakojn kaj grafikojn, kiuj vidiĝas en la artikolo.

Resume, la hemisto-ingeniero José SETZER konsentas pri la klasigo de THORNTHWAITE enkondukante en ĝin nur modifon en la maniero kalkuli la efektivan pluvokvanton, kio fariĝas cetere altvalora plibonigo.

LEVANTAMENTO DO MAPA DE SOLOS DA BACIA DE IRRIGAÇÃO DO AÇUDE PÚBLICO SANTO ANTÔNIO DE RUÇAS (MUNICÍPIO DE RUÇAS, ESTADO DO CEARÁ)

EDILBERTO AMARAL

Quando ainda trabalhávamos na Comissão de Serviços Complementares da Inspetoria de Sêcas, a que não nos podemos referir sem que nos acuda à memória a lembrança do agrônomo JOSÉ AUGUSTO TRINDADE, que a organizou e a animou com seu grande espírito até sua dolorosa morte, tivemos o ensejo de dirigir o levantamento do mapa de solos da bacia de irrigação do açude público Santo Antônio de Ruças, no município de Ruças, Estado do Ceará.

A propósito desse trabalho apresentamos em setembro de 1942 um memorial ao então chefe da Secção de Solos do Instituto José Augusto Trindade, agrônomo ESTÊVÃO STRAUSS. Esse memorial onde se tratava de assuntos internos da Inspetoria de Sêcas, não se destinou à publicidade. Julgamos entretanto, que não seria destituída de interesse a divulgação de seus pontos essenciais. Temos a pretensão de acreditar que esse trabalho representa uma contribuição, embora bem modesta, ao conhecimento dos solos do nordeste brasileiro. A propósito não poderíamos deixar de citar os excelentes trabalhos de JOSÉ FERREIRA DE CASTRO sobre os solos da bacia de irrigação do açude São Gonçalo (município de Sousa, Estado da Paraíba), publicados no *Boletim* da Inspetoria Federal de Obras Contra as Sêcas.

Os métodos de levantamento que adotamos, elaborados pelos agrônomos ESTÊVÃO STRAUSS e FRANCISCO EDMUNDO DE SOUSA MELO, foram bem diversos dos adotados pela Secção de Solos do Instituto Agronômico de Campinas. A diversidade de métodos se explica pela diferença de amplitude e finalidade. Ao passo que em Campinas se tratava do levantamento do mapa de solos de todo o Estado de São Paulo, a Inspetoria de Sêcas estava interessada em fazer levantamentos de detalhe nas bacias de irrigação de seus açudes para orientar o traçado dos canais de irrigação, a possível instalação de uma rede de drenagem e a exploração racional das terras irrigadas.

MÉTODOS

Iniciando-se os trabalhos junto à barragem, foram individualizados diversos tipos de solo por seus caracteres superficiais, incluindo a vegetação. Abertas as primeiras sondagens, com 2 metros de profundidade, foram estudados os perfis, em sua morfologia e em alguns de seus característicos físico-químicos, determinados em um pequeno laboratório de campo — pH, salinidade (resistividade), presença ou ausência de cloretos e carbonatos. Essas características físico-químicas foram mais tarde determinadas com maior rigor nas amostras de uma sonda-

gem de cada tipo de solo, no Instituto José Augusto Trindade, em São Gonçalo, Paraíba. Quando nos referirmos a êsses dados analíticos, mencionaremos os químicos e agrônomos que os determinaram.

A medida que os trabalhos prosseguiam íamos adquirindo maior segurança no reconhecimento dos diversos tipos de solo, já pelo aspecto da vegetação, já pelos caracteres superficiais. Alguma dúvida que surgisse sôbre o tipo de determinada "mancha" de solo ou sôbre os verdadeiros limites de diversas manchas, era prontamente resolvida pelo estudo de uma sondagem.

Os limites entre os diversos tipos de solo eram assinalados no terreno por um "marcador de manchas", o auxiliar ANTÔNIO FERREIRA, sertanejo inteligente, que em dois anos de trabalho na Secção de Solos adquirira um talento invulgar para êsse serviço. Todos êsses limites eram por nós inspecionados e, se necessário, modificados. A marcação era feita com piquêtes situados a distância variável uns dos outros (10 a 20 metros, de acôrdo com as curvas mais ou menos caprichosas). Êsses piquêtes, chanfrados na parte superior, tinham a chanfradura voltada na direção do piquête seguinte, de modo a facilitar o seu encontro pelo porta-mira, quando do levantamento ulterior. Os piquêtes situados na divisa comum entre duas manchas recebiam números consecutivos, a partir da unidade. Nos piquêtes que assinalavam o comêço ou o fim do limite entre dois tipos de solo o marcador de manchas fazia inscrições relativas à sua natureza. Essas inscrições eram copiadas pelo porta-mira e transcritas no fim de cada dia de trabalho para a caderneta do taqueometrista.

O estudo de tôdas as sondagens foi feito pessoalmente por nós. Em fichas apropriadas, organizadas pelo agrônomo ESTÊVÃO STRAUSS, descrevíamos a topografia, a vegetação nativa, as plantas cultivadas e sua produtividade, caso se tratasse de solos cultivados, a denominação, a profundidade da camada permeável, a presença de seixos e os característicos dos diversos horizontes: espessura, côr, estrutura, consistência, textura, porosidade. Retirávamos amostras de cada horizonte para ulterior estudo no laboratório.

Muito nos auxiliaram em nossos trabalhos o taqueometrista ANANIAS DE OLIVEIRA, o desenhista ERNANI PAPALEO, o auxiliar de laboratório HOMERO RAMOS e o marcador de manchas e feitor de sondagens ANTÔNIO FERREIRA. Merece uma referência especial nosso colega DARCI DUQUE CATÃO, que estagiou conosco em Santo Antônio de Ruças, por sua inteligência, espírito de camaradagem e cooperação.

ANTECEDENTES

O açude Santo Antônio de Ruças, cujos estudos datam dos primeiros anos da Inspetoria de Sêcas, teve a sua construção delongada por muitos anos, só tendo sido concluído em 1927.

Em consequência disto não é de admirar que, orçado em Cr\$ 361 411,00, tivesse ficado em Cr\$ 2 198 000,00 até 1935 (*Relatório da I.F.O.C.S.*, 1916, pág. 89; idem, 1935, pág. 310).

A Inspetoria de Sêcas pode referir-se sem desdouro a essas deficiências técnicas e administrativas do passado porquanto já se impôs à engenharia nacional pela técnica e pela administração de seus serviços.

Pela primeira vez, em 1928 a IFOCS cuidou de estudar as terras da bacia de irrigação dêste açude (*Relatório de 1928*, pág. 181), “dando instruções ao auxiliar técnico ANTÔNIO DE SOUSA AGUIAR para o levantamento dos serviços executados no açude Santo Antônio de Ruças e o estudo de sua bacia de irrigação”.

Foram abertas 1 075 sondagens, distanciadas a princípio de 100 metros e depois, de 200 metros.

A profundidade das sondagens era de 1 metro tendo sido remetidos ao Distrito 8 caixões com amostras de terras e uma caderneta de classificação dos terrenos. Presumivelmente, foi retirada apenas uma amostra de cada sondagem. O mapa que resultou dêsse levantamento agrológico tem apenas valor como curiosidade histórica.

Destarte o estudo procedido na bacia de irrigação em nada orientou o traçado dos canais principais, que obedeceu tão somente ao critério topográfico. No relatório da IFOCS referente ao ano de 1931 lemos o seguinte: “Até então a história da Inspetoria registrava o sistema do Cedro dominando 1 000 hectares e o de Santo Antônio de Ruças para 300 hectares; êste chegou a ser iniciado; suas obras porém não prosseguiram por falta de um juízo sôbre as propriedades das terras a irrigar”.

TIPOS DE SOLO

Na bacia de irrigação do açude Santo Antônio de Ruças, encontramos 5 tipos de solo a saber: — *tabuleiro, várzea do tabuleiro, várzea, aluvião fluvial salgado e aluvião fluvial*.

Na área total levantada, é a seguinte a distribuição dêstes solos:

Tabuleiro	77 0000 Ha	16,9 %
Várzea do tabuleiro	109 8750	24,1
Várzea	22 0750	4,8
Aluvião fluvial salgado	65 3500	14,3
Aluvião fluvial	140 9500	30,9
Leito de rio	41 0500	9,0
	<hr/>	
	456 3000	

Considerando apenas a área situada à margem direita do rio Palhano a montante da barra do riacho Poldrinho, mais a área situada à margem esquerda do rio Palhano a montante do rio São Pedro e à margem direita dêste rio e do riacho do Brito, a distribuição dos solos é a seguinte:

Tabuleiro	54 4500 Ha
Várzea do tabuleiro	83 9750
Várzea	22 0750
Aluvião fluvial salgado	49 6750
Aluvião fluvial	78 2750
	288 4500

Como se vê, destes 288 4500 hectares há 127 9500 Ha de aluvião salgado e aluvião fluvial.

Damos a seguir uma descrição sucinta dos diversos tipos de solo:

1.º — **TABULEIRO** — São solos autóctones, formados por decomposição da rocha que lhes serve de substrato. As rochas da região fazem parte do sistema arqueano. São rochas eruptivas plutônicas, e metamórficas. É importante assinalar que são rochas leucocráticas (rochas ácidas). O regime climático, oscilante entre extrema aridez na estiagem e chuvas torrenciais nos bons invernos, faz com que estes solos sejam extremamente rasos, pouco decompostos, nada intemperizados; porque a secura do ar não é propícia à decomposição das rochas e o pouco que se decompõe é arrastado pelas chuvas torrenciais. Tanto é assim que no sertão baiano, onde o regime pluviométrico é bem diverso, com dois períodos de chuva bem definidos — as chuvas de trovoadas e as de inverno, encontram-se solos autóctones profundos e férteis. Os tabuleiros de Ruças são revestidos de seixos rolados cujas dimensões variam, em geral, de 2 a 10 centímetros.

A uma profundidade variável de 10, 20, 30 centímetros encontra-se a rocha em decomposição e logo abaixo a rocha viva. São solos agrícolamente não aproveitáveis, mas fornecem ótimo material para canais. Haja vista a boa conservação dos canais ali construídos.

2.º — **VÁRZEA DO TABULEIRO** — Morfológicamente esses solos, situados nas várzeas dos tabuleiros, são constituídos de uma camada de areia finíssima (limo) de espessura variável de 10 a 50 centímetros, sobre o perfil do tabuleiro. A primeira camada parece ser proveniente do arrastamento de material do tabuleiro que o domina e que a velocidade das águas não consegue arrastar até o rio. Daí a ausência de argila. Gramíneas espontâneas vegetam nestes solos sugerindo talvez o aproveitamento daqueles mais profundos com gramíneas forrageiras. Mas é quase certo que em solos tão pouco profundos a irrigação seria um fracasso. Em uma mancha de várzea do tabuleiro junto à sondagem n.º 17 foi feita uma plantação de milho e batata doce, sendo de apenas 60 centímetros a profundidade da camada permeável. Na mesma mancha, em um trecho onde foi feito um arrozal, o solo já apresenta sinais da salinização e as bananeiras que se encontram nos limites desta mancha são raquíticas e crestadas.

3.º — VÁRZEA — São solos alcalinos, legítimos “solonetz” segundo a classificação da escola russa, constituídos de uma camada de espessura variável de areia finíssima (limo) sobre uma camada de 20 a 30 centímetros de estrutura prismática, a qual se sobrepõe a uma camada cimentada que desce abaixo de 2 metros. Estes solos são muito difíceis de distinguir dos precedentes pelos caracteres superficiais, dada a identidade do primeiro horizonte de uns e de outros. Entretanto sua gênese é bem diversa, sendo o resíduo da eluviação pelas águas que se infiltram no solo arrastando para a profundidade a argila que se tornou dispersa no curso do processo de alcalinização.

O fato de que tais solos muito provavelmente provêm de antigos aluviões *situados em condições de difícil drenagem* é bastante alarmante e se a carnaubeira cresce e produz nestes solos isto não atenua em nada a gravidade da situação. Pela pequena profundidade da camada permeável, pela alta salinidade e pela natureza dos seus sais (alcalinidade), nestes solos só vegetam certas plantas espontâneas e a êles só se adaptam certas plantas cultivadas, como o arroz e o girassol. Se se resolve cultivá-los, devem-se tomar medidas para evitar que as águas que os irrigam passem aos solos vizinhos, prejudicando-os. Quanto à possível correção desses solos devemos dizer que a experiência de outros países demonstrou que ela só se justifica no caso de solos de alto valor potencial e ainda que a primeira camada limosa antes dificulta do que facilita a correção.

4.º — ALUVIÃO FLUVIAL SALGADO — Tais solos provêm da salinização do aluvião fluvial e é lícito supor que êles constituem uma etapa no processo que conduz à formação das várzeas precedentemente estudadas. O fato de que tais solos são mais argilosos que o aluvião fluvial, é devido a que os solos argilosos são mais sujeitos ao acúmulo de sais, dada a sua menor permeabilidade. A medida da resistividade elétrica destes solos revela salinidade de cerca de 0,15%, porcentagem considerada na África do Sul como limite entre o primeiro e o segundo grau de salinidade (“Levantamento de mapas de solo para fins de irrigação na África do Sul”, comunicação técnica do Imperial Bureau of Soil Science). A fim de determinar a natureza desses sais, preparamos extratos aquosos das amostras da sondagem n.º 12, fazendo a dialização em saquinhos de colódio (WRIGHT, *Soil Analysis*). Eis os resultados das análises procedidas pelo químico LUÍS DE FREITAS ROCHA:

Sondagem	Horizonte	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ⁻⁻	SO ₄ ⁻⁻
12	I	0,135%	0,042%	Nihil	Nihil
	II	0,090	0,030	Nihil	Nihil
	III	0,090	0,042	Nihil	Nihil
	IV	0,045	0,019	Nihil	Nihil

Como se vê, os cloretos predominam entre os sais solúveis que se encontram nesses solos, sendo pequena a quantidade de bicarbonatos. Em tais condições, o grau de salinização desses solos não constitui im-

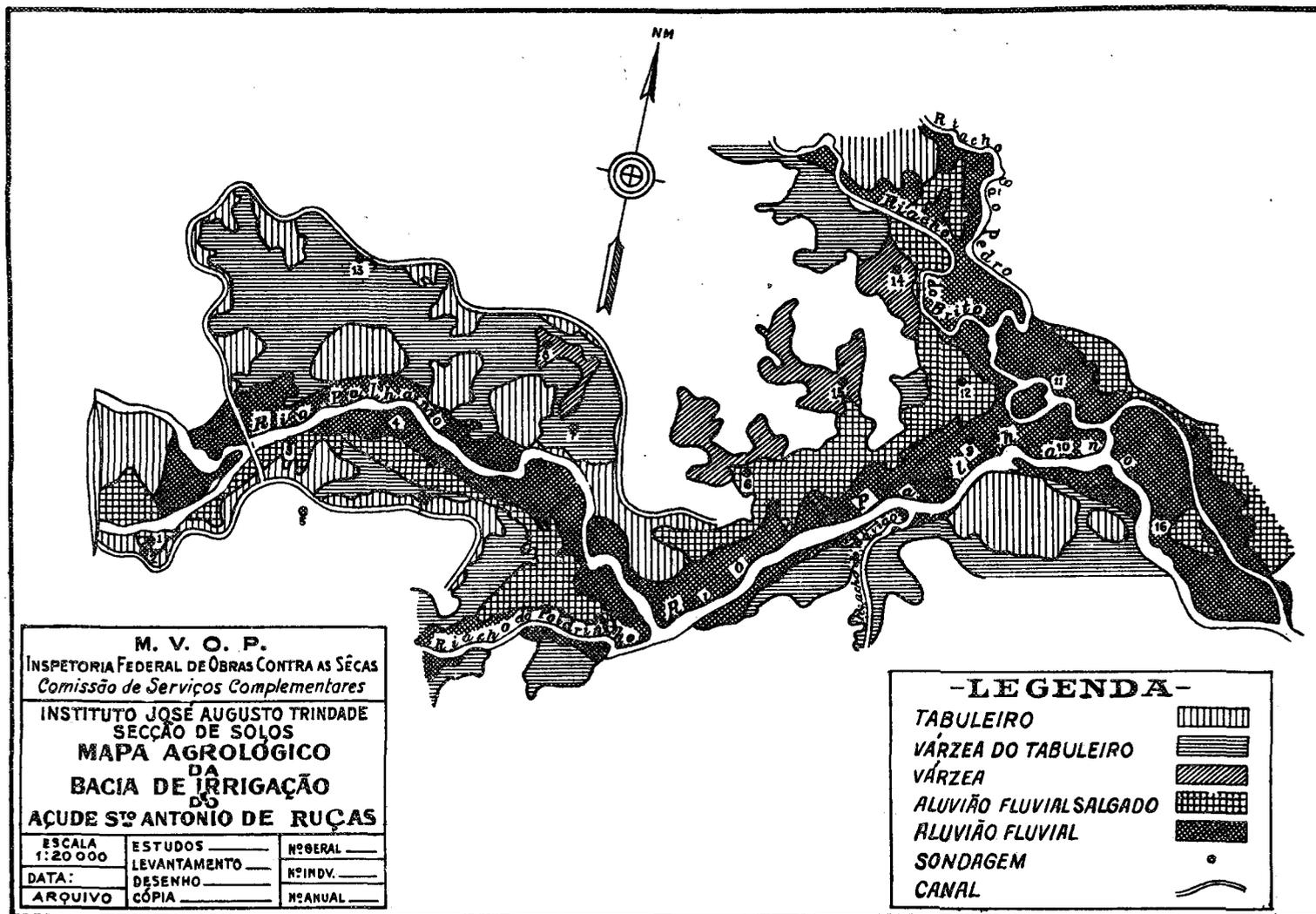


Fig. 1

pedimento para o seu aproveitamento agrícola. Entretanto, pode-se ter como certo que a irrigação irá aumentar enormemente a salinidade desses solos, a menos que se proceda à drenagem subterrânea. Já em 1927 o relatório da IFOCS formulava o problema com a maior nitidez; eis o que se lê na introdução do relatório da IFOCS de 1927: "A irrigação necessita ser completada pela drenagem sistemática ainda não iniciada; sem o que as terras irrigadas perdem com o tempo, como já se tem dado ali (refere-se ao Cedro) a sua primitiva fertilidade, devido aos sais alcalinos dissolvidos nas camadas profundas e que acabam por saturar as camadas superficiais, assim tornadas estéreis". Como vemos, a Inspetoria reconhece oficialmente há 15 anos a necessidade da drenagem como medida sistemática nas bacias de irrigação dos açudes. Apesar disto, somente em 1942 iniciou-se a instalação da rede de drenagem na bacia de irrigação dos açudes mais importantes.

O aluvião fluvial salgado é o solo de eleição da carnaubeira. Quase todo o carnaubal de Limoeiro e de Ruças encontra-se nesse tipo de solo.

5.º — ALUVIÃO FLUVIAL — Como é bem sabido, o aluvião fluvial, conhecido por "baixio" na Paraíba e "coroa" no Ceará, é o solo mais fértil do sertão nordestino.

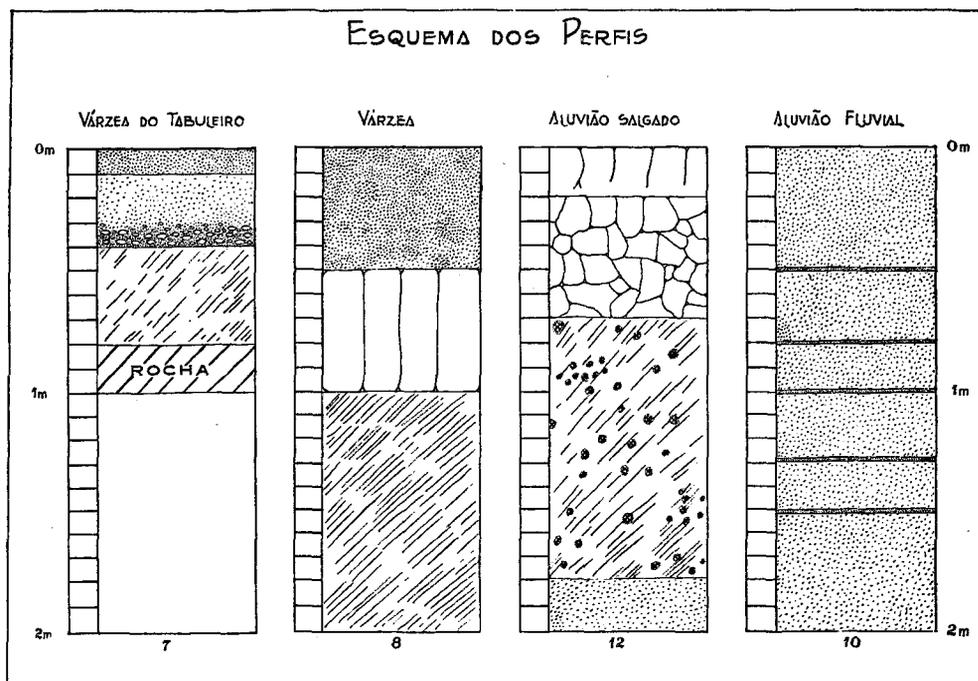


Fig. 2

São solos profundos, bastante permeáveis, fofos, de boa porosidade. Entretanto, o aluvião do rio Palhano e de seus tributários deixa muito a desejar quanto à fertilidade. Não é preciso fazer uma análise mineralógica minuciosa desses solos para constatar a ausência de outro mineral que não o quartzo, presente em partículas de diâmetro compreendido entre 0,2 e 0,002 mm (limo). Isto significa ausência de qual-

quer reserva mineral capaz de renovar os elementos nutritivos assimilados pelas plantas ou arrastados pelas águas de drenagem. Em segundo lugar, a ausência de argila anula a capacidade de fixação para os fertilizantes que será preciso incorporar a êsses solos se se quiser obter um rendimento compensador. Se é nula a fertilidade potencial dêsses solos, não se poderia esperar muito de sua fertilidade atual. E' o que se pode comprovar pelo exame dos dados analíticos que se seguem:

		BASES TROCÁVEIS ME/100 g. solo								
Sondagem	Horizonte	Soma de bases	Na	K	Ca	Mg	Mn	Húmus %	N %	Observação
4	I	8.3	traços	0.14	4.88	2.43	0.97	1.54	0.076	Estru- mado
	II	2.2	0.30	0.12	1.28	0.30	0.29	0.30	0.016	
	III	4.0	1.70	0.11	1.36	0.73	0.24	0.19	0.014	
10	I	4.9	1.40	0.13	2.08	1.20	0.31	0.30	0.021	
	II	3.1	1.50	0.14	0.75	0.23	0.12	0.11	0.010	
	III	2.2	1.10	0.07	0.66	0.09	0.09	0.10	0.008	
	IV	2.2	0.70	0.11	0.80	0.43	0.07	0.09	0.008	
	V	1.8	0.50	0.10	0.60	0.47	0.09	0.09	0.006	
	VI	2.2	0.60	0.15	0.73	0.62	0.11	0.07	0.006	
11	I	3.9	0.25	0.14	1.68	1.35	0.51	0.49	0.028	
	II	3.6	0.80	0.16	1.22	1.01	0.38	0.16	0.016	
	III	2.2	0.30	0.19	0.66	0.81	0.28	0.06	0.004	

ANÁLISE MECÂNICA

Sondagem	Horizonte	Areia %	Limo %	Argila %	Classificação Internacional	Higroscopicidade
4	I	16,9	80,6	2,5	Limo	2,18
	II	24,2	74,0	1,8	Limo barrento	0,64
	III	20,4	77,2	2,4	Limo	0,79
10	I	23,7	74,2	2,1	Limo barrento	0,87
	II	20,9	77,7	1,4	Limo	0,70
	III	18,6	80,0	1,4	Limo	0,66
	IV	19,7	79,2	1,1	Limo	0,61
	V	20,2	79,0	0,8	Limo	0,48
	VI	17,0	82,2	0,8	Limo	0,56
11	I					
	II	37,6	59,3	3,1	Limo arenoso	1,15
	III	21,5	77,2	1,3	Limo	0,50

Os dados analíticos referentes às bases trocáveis foram obtidos pelos químicos LUÍS DE FREITAS ROCHA e NELLY PIMENTA BUENO ROCHA; as determinações de húmus foram feitas pelo químico WILSON FALCÃO e as de azoto total pelo agrônomo EDILBERTO DA COSTA AMARAL. As análises mecânicas e as determinações de higroscopicidade foram feitas pelo agrônomo FRANCISCO EDMUNDO DE SOUSA MELO.

Lamentamos não poder dar a porcentagem de fósforo assimilável, por falta de reativos.

A título de ilustração damos abaixo os mesmos dados referentes ao aluvião da bacia de irrigação do açude São Gonçalo:

		BASES TROCÁVEIS ME/100 g. solo								
Sondagem	Horizonte	Soma de bases	Na	K	Ca	Mg	Mn	Húmus %	N %	Observação
31	I	9.0	0.72	0.87	5.59	2.11	0.63	0,65	0,050	
	II	14.0	0.64	0.49	8.74	3.09	0.87	0,81	0,058	
	III	15.0	1.64	1.04	8.33	3.80	0.67	0,74	0,045	

ANÁLISE MECÂNICA						
Sondagem	Horizonte	Areia %	Limo %	Argila %	Classificação Internacional	Higroscopicidade
31	I	6,2	88,9	4,9	Limo	2,89
	II	15,3	78,5	6,2	Limo	5,01
	III	7,0	85,9	7,1	Limo	5,29

Que conclusões devemos tirar desses resultados analíticos? Em primeiro lugar, que o aluvião fluvial da bacia de irrigação do açude Santo Antônio de Ruças é muito pobre em bases trocáveis, sendo particularmente de notar a falta de potássio. Em segundo lugar, que esses solos são extremamente pobres em matéria orgânica e em nitrogênio (azoto). Em resumo tais solos não poderão ser aproveitados economicamente sem adubação azotada e potássica, sendo mais do que provável a deficiência em fósforo, apesar de não dispormos de dados a respeito. Além disto, deve-se suprir a falta de matéria orgânica, sendo indispensável fazer largo uso de estrume e de adubos verdes.

Encontramos no aluvião fluvial oiticicas nativas e cajueiros bem desenvolvidos. Segundo informações colhidas com os moradores, as safras de umas e de outros são intermitentes, carregando extraordinariamente em um ano e nada produzindo nos dois anos seguintes: Seria interessante esclarecer se se trata de deficiência de fósforo, dado o papel bem conhecido deste metalóide na reprodução, ou de fatores meteorológicos desfavoráveis à fecundação.

No local da sondagem n.º 4 foi instalado um bananal o qual se apresenta pouco desenvolvido, com pequena produção e de inferior qualidade, apesar de ter sido feita recente adubação com estrume de curral. Cana, mandioca, batata doce, feijão de corda, são as culturas mais comuns à margem direita do rio Palhano onde se pode dispor de água para irrigação.

O aspecto das culturas e as informações sobre o rendimento confirmam o que acima dissemos sobre a pequena fertilidade desses solos.

Voltando agora a considerar o aluvião salgado, que devemos dizer de sua fertilidade? Os dados a seguir mostram que o aluvião fluvial salgado é aqui mais promissor do que o aluvião fluvial, uma vez instalada uma rede de drenagem eficiente:

BASES TROCÁVEIS ME/100 g. solo										
Sondagem	Horizonte	Soma de bases	Na	K	Ca	Mg	Mn	Húmus %	N %	Observação
12	I	6.6	1.80	traços	2.64	3.77	0.37	0.41	0,030	
	II	11.3	3.80	traços	2.82	4.22	0.56	0,27	0,032	
	III	11.3	4.57	0.11	2.56	3.37	0.36	0,14	0,023	
	IV	2.7	traços	0.10	0.84	1.20	0.21	0,08	0,017	

ANÁLISE MECÂNICA						
Sondagem	Horizonte	Areia %	Limo %	Argila %	Classificação Internacional	Higroscopicidade
12	I	2,5	71,0	26,5	Limo argiloso	6,70
	II	1,5	70,6	27,9	Limo argiloso	7,15
	III	6,7	78,0	15,3	Limo	5,53
	IV	6,3	87,1	6,6	Limo	2,60

QUALIDADE DA ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO

Transcrevemos a seguir os dados analíticos referentes a uma amostra de água do açude Santo Antônio de Ruças, dados êsses obtidos pelo químico NELLY PIMENTA BUENO ROCHA:

ANÁLISE DE ÁGUA — N.º 13 AMOSTRA

Em garrafão de mais ou menos 5 litros de capacidade, de vidro incolor, rôlha esmerilhada e amarrada com barbante. Rotulada com os seguintes dizeres: Água coletada às 16,30 horas do dia 26 de junho de 1942, na barragem do açude.

Procedência Açude público Santo Antônio de Ruças — Ceará
 Coletor Homero Ramos
 Data 26 de junho de 1942
 Tipo de análise ... Resíduo mineral

DADOS ANALÍTICOS EM P.P.M. SOBRE ÁGUA FILTRADA

pH	7,2
Resíduo a 105° C	286,0
Cloretos (Cl)	72,0
Carbonatos (CO ₃)	51,0
Sulfatos (SO ₄)	24,0
Cálcio (Ca)	18,5
Sódio (Na)	177,7

Que conclusões devemos tirar desses resultados analíticos? Conhecemos dois critérios para estabelecer se uma água é ou não apta para irrigação. Consiste o primeiro em calcular o chamado "coeficiente de álcali" o qual se deduz de maneira diversa, conforme a composição, da água analisada (SCOTT, *Standard Methods of Chemical Analysis*; MAZZA, *Química Analítica Quantitativa Aplicada a la Química Agrícola*). "Se o coeficiente de álcali, K, é superior a 18 a água é boa e se pode usar durante muitos anos com êxito sem que haja necessidade de tomar precauções especiais para evitar o acúmulo de álcalis. Se K oscila entre 18 e 6, a água é tolerável, sendo geralmente necessário precaver-se contra o acúmulo gradual de álcalis, exceto nos solos muito permeáveis. Se K oscila entre 5,9 e 1,2, a água é medíocre.

Neste caso é necessário selecionar os solos e com freqüência se impõe a aplicação da drenagem artificial. Se K é inferior a 1,2 a água é má, não sendo utilizável para irrigação.

De acôrdo com os resultados analíticos acima transcritos calculamos o coeficiente de álcali $K = 4,6$. Repetimos as conclusões que correspondem a êste valor: "Se K oscila entre 5,9 e 1,2 a água é medíocre. Nesse caso é necessário selecionar os solos e com freqüência se impõe a aplicação da drenagem artificial".

O segundo critério a que acima nos referimos deve-se a PURI PUNJAB *Irrigation Research Institute — Chemical Section, Report for the year ending*. April 1935). Segundo êste critério as águas são classificadas como aptas ou inaptas para irrigação, sem gradações. Aplicando êste critério ao caso presente, a conclusão é de que a água do açude Santo Antônio de Ruças é apta para irrigação.

CAPACIDADE DE IRRIGAÇÃO

Na *Memória justificativa dos serviços iniciais de construção dos canais de irrigação do sistema de Ruças*, apresentada ao engenheiro chefe do 1.º Distrito da Inspetoria Federal de Obras Contra as Sêcas, pelo Eng.º VINICIUS CÉSAR SILVA DE BERREDO, encarregado da construção lemos o seguinte:

"Recursos d'água — De acôrdo com o ante-projeto, a capacidade "do açude Santo Antônio de Ruças seria de 36 247 040 m³. Deduzindo "dêsse volume total o correspondente ao porão (5 231 150 m³) e as "perdas por evaporação e infiltração do açude durante os 20 meses "previstos de irrigação (13 494 600 m³), teríamos assim disponíveis para "distribuição 17 521 210 m³. Verificou-se entretanto, posteriormente na "sala técnica do Distrito, ter havido engano na cubação da bacia hi- "dráulica. De acôrdo com os novos elementos que me eram forne- "cidos a capacidade da citada bacia (até a cota da soleira do sangra- "douro) seria de 32 176 800 m³. Verificou-se, ainda, entretanto nova "divergência entre os dados oficiais e os realmente encontrados. De

“conformidade com o último quadro de cubação fornecido pelo Distrito
 “e feita a retificação correspondente ao rebaixamento verificado na
 “soleira do sangradouro, temos:

“Volume represado	26 100 000 m ³
“Perdas por evaporação e infiltração	11 500 000
“Volume do porão	3 100 000
“Volume disponível	11 500 000

“A fixação da dose d’água faz-se em geral empiricamente tendo
 “em vista no estudo de cada sistema que se pretende construir, o obser-
 “vado em outros semelhantes; procurando-se nessa fixação termos de
 “comparação que se aproximem tanto quanto possível, pelo conjunto
 “de elementos que regulam a necessidade d’água do sistema estudado
 “problema complexo e de solução sempre difícil e provisória. Estudos
 “modernos em França, Itália, Alemanha e Estados Unidos — tendem a
 “estabelecer *bases racionais para a fixação da dose d’água* — e resulta-
 “dos relevantes já têm sido obtidos nesta direção. A aplicação de
 “tais resultados a qualquer caso concreto exige entretanto, *um estudo*
 “*experimental prévio das terras a irrigar em sua natureza física* e em
 “seus constituintes químicos e biológicos; a prática e o estudo crítico
 “de grande número de sondagens em trechos escolhidos da bacia de
 “irrigação e a crítica dos perfis correspondentes, tudo exigindo não
 “só laboratórios custosos como um corpo técnico especializado.

“Na determinação da área irrigável com as águas represadas no
 “Santo Antônio de Ruças, conservamos a dose líquida de 17 250 m³ por
 “hectare indicada no ante-projeto do Eng.^o STYLIANOS PÉRICLES LAS-
 “CARIS. Como ficou dito na parte referente à dose d’água, a dose bruta
 “prevista para irrigação foi de 24 640 m³ admitida a perda de 30% na
 “adubação e na distribuição. Nestas condições temos: Primeira hipó-
 “tese — A soleira do sangradouro é conservada na cota 96,168:

“Volume d’água disponível	11 500 000 m ³
“Área irrigável	466 Ha

“Segunda hipótese — A soleira do sangradouro é restabelecida na
 “cota 97:

“Volume d’água disponível	14 226 800 m ³
“Área irrigável	561 Ha”

A experiência da Comissão de Serviços Complementares permite
 apresentar conclusões menos otimistas. Realmente, em março de 1941
 o açude Condado represava 32 000 000 m³, acumulando em setembro de
 1942 18 000 000 m³ sendo a área irrigada de 130 hectares.

Por conseguinte, Condado só poderia enfrentar mais um ano de
 sêca. Ora, não se deve prever apenas um ano de sêca após um ano

médio normal. Em geral deve-se contar com dois anos secos. Por conseguinte, a julgar pela experiência de Condado, o açude Santo Antônio de Ruças não poderá irrigar mais de 130 hectares.

CANAIS DE IRRIGAÇÃO

No mapa na escala de 1:20 000 anexo a este trabalho pode-se verificar com bastante nitidez que as curvas de nível por si só não constituem critério suficiente para o traçado de canais de irrigação.

Como se vê, a fim de dominar solos topograficamente irrigáveis, embora agrológicamente não irrigáveis, foi dado grande desenvolvimento ao traçado dos canais principais, e se este traçado fôr mantido será grande a extensão dos canais secundários e o custo do sistema ficará muito onerado.

Do ponto de vista da conservação dos canais, facilidade de construção e pequena infiltração, o antigo traçado, todo êle sôbre tabuleiro e várzea do tabuleiro, é muito vantajoso. Um outro traçado exigiria transporte de material dos tabuleiros para os aterros.

SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

O levantamento topográfico foi feito a taqueômetro pelo taqueometrista ANANIAS JOSÉ DE OLIVEIRA. Demo-nos ao trabalho de verificar o fechamento angular e o êrro de fechamento da poligonal da linha de base e dos polígonos auxiliares, a ver se estavam dentro dos limites de tolerância. Podemos assim assegurar que o levantamento feito merece tôda confiança.

CONCLUSÃO

Apresentamos as seguintes conclusões:

1.º) — Quer sob o ponto de vista da natureza do solo, quer sob o ponto de vista da capacidade do açude, a área irrigável é no máximo de 130 hectares, compreendendo aluvião salgado e aluvião fluvial.

2.º) — O problema da passagem dos canais para a margem esquerda do rio São Pedro, que ficou em suspenso no memorial citado do Eng.º VINICIUS CÉSAR SILVA DE BERREDO, deixa assim de existir.

3.º) — Simultâneamente com a construção dos canais deve-se instalar a rêde de drenagem nas manchas de aluvião salgado. Dada a permeabilidade do aluvião fluvial dos rios Palhano e São Pedro talvez se possa dispensar a drenagem artificial nestes solos. De todo modo será interessante não construir desde logo os drenos nestes solos, a fim de verificar como êles se comportam com a irrigação.

4.º) — Ao examinar os solos da bacia de irrigação do açude Santo Antônio de Ruças pode-se bem compreender a inanidade da clássica exaltação da fertilidade de solos do sertão nordestino. Aqui o problema da irrigação condiciona obrigatoriamente o problema da adubação. Devem ser feitas largas aplicações de estrume, e adubos verdes devem ser usados como culturas intercalares e nas rotações.

*

RÉSUMÉ

L'Ingénieur EDILBERTO AMARAL rend, dans cet article, un hommage aux techniciens qui ont organisé le Service d'Analyse des Sols appartenant à l'*Inspetoria Federal de Obras Contra a Seca (I. F. O. C. S.)*. La méthode employée par ce Service est différente de celle adoptée par l'*Instituto de Campinas* et l'auteur, en explique la raison, en disant que les finalités sont aussi différentes. Les sols sont, suivant la méthode mentionnée individualisés par leurs caractères superficiels en incluant la végétation; les profils sont étudiés d'après leur morphologie et leurs caractéristiques physico-chimiques, d'abord dans un petit laboratoire pour travailler sur le terrain et, ensuite, une analyse plus complète et plus rigoureuse est faite dans l'*Instituto José Augusto Trindade de São Gonçalo*, de l'État de Paraíba.

L'auteur décrit la manière de faire la cueillette du matériel qui doit servir aux analyses et mentionne les divers types de sols existant dans l'aire étudiée, dont la distribution quantitative et qualitative est la suivante:

Tabuleiro (plateau) 16,9%; *várzea de tabuleiro* (marécage de plateau) 24,1%; *várzea* (marécage) 4,8%; *aluvião fluvial salgado* (dépôts fluviaux salés) 14,3%; *aluvião fluvial* (dépôts fluviaux) 30,9% et *leito de rio* (lit de rivière) 9%, ces chiffres correspondent à une aire de 456 hectares.

Les caractères plus importants de chaque type de sol sont donnés ensuite par l'auteur qui met en évidence l'excellence des dépôts pluviaux, les sols improductifs des plateaux (*tabuleiros*) et l'adaptation des "*carnaubeiras*" (palmiers) aux dépôts fluviaux salés.

Des données analytiques sont mentionnées en relation au réservoir d'eau "*Ruças*" et pour rendre plus facile l'étude des valeurs, l'auteur donne, comme terme de comparaison, les indices qui se rapportent au bassin d'irrigation du réservoir "*São Gonçalo*". Suivant les considérations faites par l'auteur, l'eau formée par le réservoir "*Ruças*" est de qualité inférieure et la quantité est insuffisante pour irriguer entièrement le bassin qui correspond à ce réservoir.

L'auteur présente, en finissant, les conclusions suivantes:

- 1) l'aire irrigable, suivant l'eau disponible, est à peine de 130 hectares;
- 2) le problème de faire passer les canaux en suivant la rive gauche de la rivière São Pedro disparaît;
- 3) en même temps que les canaux sont construits, on doit faire l'installation du réseau de dessèchement des dépôts d'alluvions salés;
- 4) la fertilité des sols du Nordeste constitue une grande illusion, à côté de l'irrigation il faut aussi songer à la fertilisation du sol.

RESUMEN

El autor, Ingeniero EDILBERTO AMARAL, rinde homenaje a los organizadores del servicio de suelos de la *Inspetoria Federal de Obras Contra la Sequia (I. F. O. C. S.)* pasando luego a explicar el método de trabajo usado, diferente del empleado por el Instituto Agronómico de Campinas, explicando la divergencia por la diversidad de finalidades. En este trabajo los suelos fueron individualizados por los caracteres superficiales, incluyendo la vegetación; los perfiles fueron estudiados en su morfología y características físico-químicas, primeramente en un pequeño laboratorio del campo y después, con mayor rigor, en el laboratorio del Instituto José Augusto Trindade, en S. Gonçalo, Paraíba.

Describe los métodos de recolectar las muestras y establece los diversos tipos de suelos en el área estudiada que son cualitativa y cuantitativamente los siguientes:

Meseta 16,9%; vegas de meseta 24,1%; vegas 4,8%; aluvión fluvial salado 14,3%; aluvión fluvial 30,9% y lecho de río 9%, referente esto a un área de 456 hectáreas.

Describe en seguida los caracteres esenciales de cada tipo de suelo, salientando la excelencia del aluvión fluvial, la imprestabilidad de la meseta y la adaptación de la carnaúba al aluvión fluvial salado.

Después, los datos analíticos referentes a la represa Ruças. Como término de comparación el autor reproduce los que se refieren a la cuenca de irrigación de la represa São Gonçalo. Hace consideraciones sobre el agua destinada a la irrigación llegando a la conclusión de que la misma es de calidad mediocre y en cantidad insuficiente para irrigar toda la cuenca del Ruças.

Finaliza el artículo con las siguientes conclusiones:

- 1) El área irrigable, de acuerdo con las disponibilidades de agua, es apenas de 130 Ha.
- 2) El problema del paso de los canales para la margen izquierda del río São Pedro deja de existir.
- 3) Simultaneamente con la construcción de los canales debe instalarse la red de drenaje en las manchas de aluvión salado.
- 4) La fertilidad de los suelos del Nordeste es un mito, debiendo el problema de la irrigación condicionar también el del abono.

RIASSUNTO

L'ing. EDILBERTO AMARAL, illustrando la lodevole opera del servizio di suoli dell'Ispettorato Federale delle Opere Contro la Siccità, spiega il metodo di lavoro da esso usato, che differisce da quello dell'Istituto Agrario di Campinas, in relazione con la differenza dei fini. In codesto lavoro i suoli furono classificati secondo i caratteri superficiali, compresa la vegetazione; i profili furono studiati nella loro morfologia, e nelle caratteristiche fisico-chimiche, dapprima in un piccolo laboratorio di campagna, e poi, più rigorosamente, nel laboratorio dell'Istituto José Augusto Trindade, a S. Gonçalo, nella Paraíba.

Descrive i metodi di raccolta dei campioni e distingue i vari tipi di suoli trovati nell'area studiata, di 456 ettari, che sono i seguenti:

Zone arenose, 16,9 %; bassopiano arenoso, 24,1 %; bassopiano, 4,8 %; alluvione salina, 14,3 %; alluvione, 30,9 %; e letto fluviale, 9,0 %.

Descrive, poi, i caratteri essenziali di ogni tipo di suolo, rilevando l'eccellenza dell'alluvione, la difficoltà di utile sfruttamento della zona arenosa, e l'adattamento della carnaubeira all'alluvione salina.

Accanto ai dati sul serbatoio Ruças, l'autore riproduce, come termini di comparazione, quelli riferenti al bacino d'irrigazione del serbatoio S. Gonçalo. Espone considerazioni sull'acqua destinata all'irrigazione, concludendo che essa è di mediocre qualità e in quantità insufficiente per l'irrigazione di tutto il bacino del Ruças.

Termina con le seguenti conclusioni:

- 1) l'area irrigabile con l'acqua disponibile è appena di 130 ha;
- 2) è eliminato il problema del passaggio dei canali alla sponda sinistra del fiume S. Pedro;
- 3) simultaneamente alla costruzione dei canali si deve installare la rete di drenaggio nei tratti di alluvione salina;
- 4) la fertilità dei suoli del Nordest è un mito, poichè alla necessità dell'irrigazione si aggiunge quella della concimazione.

SUMMARY

Engineer EDILBERTO AMARAL, the author, pays homage to the organizers of the soils service of the Federal Department of Works Against Drought (Inspectoria Federal de Obras Contra a Sêca), and continues by explaining the method used in this work, which is different from that used by the Agronomic Institute of Campinas. He explains the difference is due to the diversity of aims. In the Federal Department's Work, the soils were separated by their superficial characteristics, including vegetation; the outlines were studied in their morphology, physical-chemical characteristics, at first in a small field laboratory and later, with greater care, in the laboratory of the José Augusto Trindade Institute at S. Gonçalo, Paraíba.

He describes the methods of collecting the samples and establishes the different types of soil in the area studied, which are in quality and quantity as follows: —

Table-land 16,9%; plain of table-land 24,1%; plain 4,8%; salty flood land 14,3%; flood land 30,9%; and river bed 9%, which in all covers an area of 456 hectares.

He then describes the essential characteristics of each type of soil, calling attention to the excellence of the flood land, the versatility of the table land, and the adaption of the "carnaubeira" to the salty flood land.

After analytical facts referring to the Ruças dam for the purpose of comparison, the author brings up those facts which refer to the irrigation basin of the São Gonçalo dam. He considers the water destined for irrigation and concludes that the water is of mediocre quality and in insufficient quantity for irrigating the entire Ruças basin.

He finishes the article with the following conclusions: —

- 1) The area that can be irrigated with the available water, is scarcely 130 hectares;
- 2) The problem of the passage of the canals to the left bank of the São Pedro river no longer exists;
- 3) Along with the construction of the canals, the drainage net-work should be installed in the salty flood land;
- 4) The fertility of the soils of the Northwest is a myth, owing to the problems of irrigation and fertilization.

ZUSAMMENFASSUNG

Der Verfasser, Herr Ingenieur Dr. EDILBERTO AMARAL, ehrt als erstes die Organisatoren der Abteilung der Erdarbeiten der Federalen Inspektorie der Arbeiten gegen die Trockenheiten und erklärt dann die angewandten Arbeitsmethoden, welche mit denen des Landwirtschaftlichen Institutes von Campinas abweichen, was aus der Verschiedenheit der Zwecke zu verstehen ist. Die Erdböden wurden in dieser Arbeit jeder besonders studiert, wobei sowohl ihr Charakter, ihre Vegetation wie auch ihr Profil unter Berücksichtigung ihrer Morphologie genau untersucht wurden; die chemisch-physischen Charakteren wurden auch erst in einem kleinen Laboratorium auf dem Feld und später im Laboratorium des Institutes José Augusto Trindade in S. Gonçalo, Staat Paraíba, untersucht.

Er beschreibt die Methoden welche zur Sammlung der Muster angewandt wurden und setzt die verschiedenen Typen des Bodens der studierten Fläche fest; dieselben sind in Bezug auf die Qualität und Quantität folgende:

Tabuleiro 16,9 %; Varzea des Tabuleiros 24,1 %; Varzea 4,8 %; Salzhaltiges Aluvion 14,3 %; sonstiges Aluvion 30,9% und Flussbett 9%; diese Zahlen beziehen sich auf eine Fläche von 456 Hektaren.

Dann beschreibt er die hauptsächlichlichen Charakterzüge jedes Bodentyps, wobei er die besonderen Qualitäten des Flussaluvians hervorhebt; auch erwähnt er die Nützlichkeit des Tabuleiros und die Anpassungsfähigkeiten der Carnaubeira an die salzhaltigen Flussaluvionen.

Nach den analitischen Angaben, die sich auf den Açude Ruças beziehen, wiederholt der Verfasser zum Vergleich diejenigen, die sich auf die Bewässerung des Beckens des Açudes São Gonçalo beziehen. Er macht Vergleiche über das Wasser, welches zur Bewässerung dient, und kommt zu dem Schluss, dass die Qualität desselben wie auch die Quantität ungenügend ist um das Becken des Flusses Ruças zu bewässern.

Er beendet seinen Artikel mit folgende Beobachtungen:

- 1.) Die Fläche, welche bewässert werden kann, ist, wenn man alle Möglichkeiten genau studiert, nur 130 Hektare;
- 2.) Das Problem der Passagen der Kanäle zur linken Seite des Flusses São Pedro existieren nicht mehr;
- 3.) Zur gleichen Zeit mit der Erbauung der Kanäle muss man ein Netz zur Aufsaugung der salzhaltigen Aluvien einrichten;
- 4.) Die Fruchtbarkeit der Erdböden des Nord-Osten ist ein Märchen, gleichzeitig mit dem Problem der Bewässerung muss auch das der Düngung des Bodens beachtet und gelöst werden.

RESUMO

La aŭtoro, Ingeniero EDILBERTO AMARAL, honoras la organizintojn de la grunda servado de la Federacia Inspekto de Laboroj kontraŭ la Sekeco (I. F. O. C. S.), kaj poste klarigas la uzatan labormetodon, kiu diferencas de tiu, kiun uzas la Agronomia Instituto de Campinas: li pravigas la malsamecon per la diferenco de celoj. En tiu ĉi artikolo la grundoj estas individuigitaj per la surfacaj trajtoj, inkluzive la vegetaĵaro; la profiloj estas studitaj laŭ sia morfologio, siaj fizik-kemiaj karakterizaĵoj, unue en malgranda kamplaboratorio, kaj poste, kun pli da ekzakteco, en la laboratorio de la Instituto José Augusto Trindade, en São Gonçalo, ŝtato Paraíba.

Li priskribas la metodojn de rikoltado de la specimenoj, kaj starigas la diversajn grundtipojn en la esplorita regiono: ili estas kvalite kaj kvante la jenaj:

Senarba altebenaĵo 16,9 %; ebena kamparo meze de senarba altebenaĵo 24,1 %; ebena kamparo 4,8 %; sala rivera aluvio 14,3 %; rivera aluvio 30,9 % kaj riverfluejo 9 % (tio rilatas al areo da 456 hektaroj).

Sekve li priskribas la esencajn trajtojn de ĉiu grundtipo, reliefigante la bonegecon de la rivera aluvio, la maltaŭgecon de la senarba altebenaĵo kaj la adaptiĝon de la karnaubarbo al la sala rivera aluvio.

Montrinte la analizajn donitaĵojn rilatajn al akvuĵego Ruças kiel elemento de komparado, la aŭtoro prezentas tiujn, kiuj rilatas al la irigacia baseno de akvuĵego São Gonçalo. Li faras konsiderojn pri la akvo destinata al la irigacio kaj venas al la konkludo, ke ĝia kvalito estas netrebona kaj ĝia kvanto nesufiĉa por irigaci la tutan basenon de Ruças.

Li finas la artikolon per la jenaj konkludoj:

- 1) la irigaciebla areo, laŭ la disponeblaj akvoj, estas nur da 130 hektaroj;
- 2) la problemoj de la pasigo de la kanaloj sur la maldekstran bordon de rivero São Pedro ne daŭros plu;
- 3) samtempe kun la konstruado de la kanaloj oni devas instali la drenreton sur la terpartojn je sala aluvio;
- 4) la fruktoriceco de la grundoj de nordoriento estas mito, kaj la problemoj de la irigacio devas kondiĉi tiun de la sterkado.

ARAUJO LIMA

EMPOLGADO pelos problemas da Amazônia, a que se afeiçoara desde o berço, pois nascera em Muaná, a 9 de maio de 1884, JOSÉ FRANCISCO DE ARAÚJO LIMA diligenciou instruir-se devidamente para lhes bem examinar as particularidades.

Iniciando os estudos em Manaus, transferiu-se à Bahia, para se matricular na Faculdade de Medicina, cujo curso ultimou, após breve interrupção motivada por injunções financeiras, no Rio de Janeiro.

Diplomado, empreendeu, assim que lhe foi possível, maior aperfeiçoamento, na Faculdade parisiense, onde freqüentou o curso de medicina tropical, e no Instituto Pasteur.

De regresso, coube-lhe mais de uma comissão no Estado, que lhe permitiria viajar pelo território amazonense e observar de perto as condições de aclimação do homem ao ambiente caracterizado pelas atividades do rio majestoso.

Depois de amplo exame, entregou aos prelos o livro, que lhe compendiava as investigações: *Amazônia — a terra e o homem*.

Diferente de outros, que o antecederam, na ânsia de decifrar os segredos regionais, não continha nenhuma apologia, nem malsinava os agentes naturais, increpados, não raro, de hostilidades inflexíveis à vida humana.

O ensaísta, para melhor entendimento do problema que se lhe deparava, começou por firmar conceitos modernos, em relação ao meio e raça.

Quanto ao primeiro, opina, seguro: — “a geografia não faz a história; mas não se lhe pode negar influência na evolução da humanidade. Não há uma força cega e brutal, impulsionada por fatal determinismo; mas, em função do “complexo organismo-meio” e por conseqüência de suas interações, processa-se o trabalho biológico e social da adaptação”.

Não se alista, pois, entre os que atribuem ao determinismo geográfico a origem de todas as transformações por que tem passado a humanidade.

Diversamente “o homem primitivo apropriara-se da natureza instalando-se na caverna; o homem histórico constrói a sua habitação. O primeiro apodera-se da obra da natureza; o segundo faz uma segunda natureza, faz o seu ambiente”.

Em relação à raça, lembra a orgulhosa teoria de GOBINEAU, exposta no Ensaio sobre a desigualdade das raças humanas, de 1884, que não resistiu às provas exigidas por sábios pesquisadores.

Sem dúvida, “pode haver raças superiores e raças inferiores, sociologicamente falando; antropológicamente, a diferenciação é muito menos nítida, menos segura”.

E cita, a propósito, o caso do Japão, considerado em grande atraso, quando pretendeu emparceirar-se com os povos mais adiantados da Europa.

Sem que recebesse contingente algum de imigração, que lhe alterasse o tipo antropológico, recorreu à educação intensiva, por todos os meios, e ao fim de meio século, já se incluía entre as grandes potências, a ponto de pretender avassalar a Ásia inteira, onde continuavam, no entanto, a viver em condições precárias outros povos, não beneficiados por análogos esforços de aprendizagem das técnicas aperfeiçoadas pela civilização.

Quanto à população regional, distinguiu dois grupos, dos caboclos que se quedaram à entrada do rio majestoso, e dos nordestinos, tocados pela seca inexorável, que procuraram de preferência os altos cursos dos rios opulentos de seringueiras.

Lá, empolgados pela sangria das árvores, que lhes retribuía generosamente o esforço, com a abundância de latex valioso, desprezaram a lavoura, em cuja labuta se exercitavam em sua terra natal, para se alimentarem de conservas, além dos artigos de fácil apanha, como frutas silvestres, peixe e caça.

Diferentemente, o parceiro, mestiço de luso e ameríndio, arraigado no Baixo Amazonas, a pouco e pouco deixava a indústria extrativa e reduzia os seus afazeres a limitada roça, apenas proporcionada ao consumo doméstico, e pescaria de espécies compensadoras do seu esforço, como a tartaruga, o pirarucu, o peixe-boi.

Mal nutridos, tanto os seringueiros transferidos do Nordeste ensolarado para o sombrio das florestas opulentas de héveas, como os ribeirinhos do estuário, cuja impressionante indolência o autor examinou, atento, e atribuiu à carência alimentar, não poderiam evitar as conseqüências maléficas do assalto à Amazônia, destrutivo de suas riquezas naturais.

A Terra, espoliada sem dó, e o Homem, maltratado por morbos derreantes.

Nem o determinismo climático, já superado em mais de um cometimento, nem a inferioridade étnica dos povoadores, que mostraram, em mais de um lance, possuir energia suficiente para sobrepujar os obstáculos naturais que se lhes deparem.

Do próprio mal, porém, derivou o remédio, quando a economia amazônica ruiu, com a desvalorização da borracha, em conseqüência da avassalante concorrência das plantações asiáticas.

Contido nos trabalhos devastadores, cuja produção progressivamente se depreciara até ínfimos preços, que já não lhes compensavam o penoso esforço da extração, o seringueiro experimentou cultivar o solo dádivo, para ao menos ter garantida a própria subsistência.

E das hortas, dos pomares, das roças, as colheitas de legumes frescos, de frutas, de cereais, permitiram melhorar a alimentação, que, na quadra anterior, de falaz opulência, patenteava carência de vitaminas, geradora de males terríveis.

O beribéri que o apavorava, ao fulminar-lhe os companheiros, em assaltos fatais, começou a rarear, à medida que se evitava a importação de gêneros em conserva, adstritos à deterioração.

Por fim, o "beribéri desapareceu dos nossos quadros nosográficos", afirma o douto escritor. E acrescenta: "o beribéri é uma avitaminose.

Independente do ar, do solo e da água. Depende apenas da qualidade da alimentação. Enquanto o homem, para equilíbrio do seu orçamento, plantar para comer, terá nutrição suficiente e sã, e estará livre do terrível mal".

E, assim, da própria crise resultou a maior vantagem para a população dependente das atividades seringueiras.

"Contingência de um momento crítico da evolução econômico-financeira daquela terra, o advento da agricultura redimiu o habitante do Amazonas de um coeficiente máximo de intoxicação.

Ensaaiou-se, praticou-se a indústria agrícola em toda parte".

Esse, o argumento básico do higienista, que atribui a insalubridade regional à importação de várias doenças, transmitidas pelos colonizadores europeus.

Outrora, não se manifestava o determinismo climático, nem a seleção telúrica, mais tarde referida por viajantes alarmados com a grave sintomatologia a que sucumbiam os adventícios, cuja aclimação naquele ambiente argüiam de impossível.

Para que, porém, o paludismo se propagasse entre os ribeirinhos, tornou-se necessário o concurso do culicídeo, que por lá os molestava, sem maior malignidade, além da irritação cutânea, e sangria causada pela simples sucção, com o imigrante maleitoso, cujo organismo o protozoário de LAVERAN invadira.

Completava-se destarte o ciclo evolutivo do agente morbígeno, antes impossível, pela carência de um dos elementos da cadeia, constituído pelo doente humano, de cujo sangue contaminado o hematofago transportava, para o indivíduo sã, o causador de suas sezões futuras.

Pouco interfere o clima em tais ocorrências, que tanto se verificam entre os trópicos, onde lhes serão mais intensas as manifestações, de acordo com a exuberância dos fenômenos vitais, como em algumas regiões temperadas, onde se tenha aclimado o agente transmissor.

"Descobre-se, conceitua então o escritor, que a conexão entre o quadro natural e o homem é estabelecido por certos seres vivos, que são elementos mecânicos e fisiológicos da propagação das doenças infecciosas, cuja geografia passa a ter relações importantíssimas com a geografia humana".

"Chegou-se a compreender, acrescenta, que certos fenômenos não dependem da raça nem do meio, embora dessem tal impressão e por ela fôssem interpretados".

E após explicar, com os argumentos derivados da campanha saneadora do Rio de Janeiro, levada a bom termo por OSVALDO CRUZ, os fenômenos aparentemente favoráveis aos sustentadores de doutrinas adversas, conclui:

"O determinismo climático tem pesado inexoravelmente sobre a interpretação de certos fatos de distribuição dos povos sobre a Terra; o imperativo racial, paralelamente, orienta tal análise no sentido apriorístico".

"Com o progresso higiênico, reduzir-se-ão dia a dia os limites das zonas chamadas incompatíveis com a vida humana".

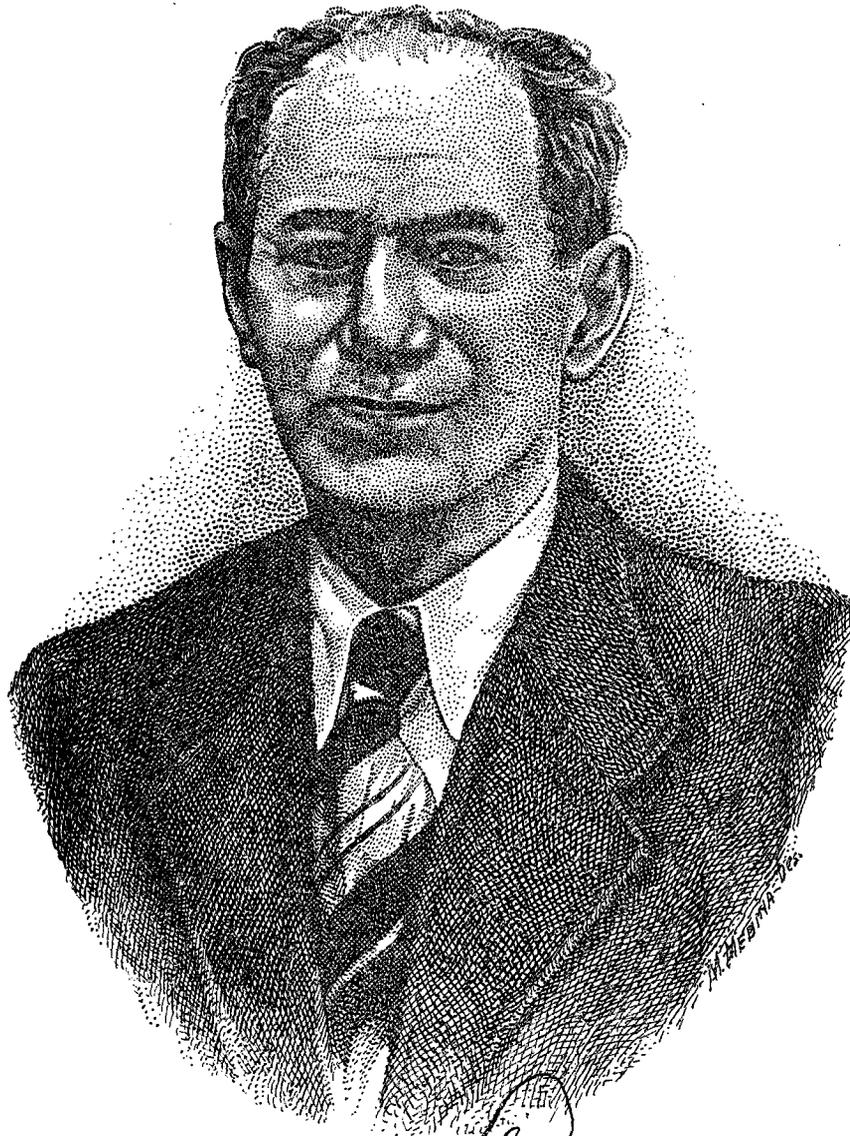
Amparado nestes postulados fundamentais, contestou o parecer dos que incluem a Amazônia entre as paraens hostis ao Homem.

Em sua opinião, os defeitos notados procedem tão somente da carência de educação e de defesa sanitária, binário de cuja execução depende o futuro daquela região, onde os fenômenos biológicos se manifestam com mais intensidade, sejam favoráveis ou contrários ao povoamento, e por isso devem ser controlados pela ciência.

Dessa idéia básica não se afastaria jamais ARAÚJO LIMA, que a propagou em discursos, com a eloquência convincente de professor esclarecido, em livros, entre os quais sobressai a Amazônia — a terra e o homem, em ensaios avulsos, como o que saiu estampado em um dos números da Revista Brasileira de Geografia. (Ano V — set. de 1943).

Todos convergem para o mesmo objetivo, de redenção da Terra malapreciada e revelam conhecimentos de raiz que adquiriu acerca do magno assunto, ao exame do qual consagrou as suas atividades de pesquisador arguto, que se preparara previamente para bem interpretar os fenômenos referentes à fixação dos povoadores na região, a que se devotara saámente, como higienista e geógrafo.

VIRGÍLIO CORREIA FILHO



Araysherman

DUARTE DA PONTE RIBEIRO

QUANDO JUNOT, a mando de BONAPARTE, se aproximava, com as suas aguerridas legiões, de Lisboa, para aprisionar o monarca português e ocupar-lhe militarmente o reino, decisão oportuna do Príncipe Regente empreendeu apressadamente a transplantação da Côte para o Brasil, onde não o pudessem alcançar as garras napoleónicas.

Na comitiva emigrada, cujo número avultou sobremaneira, ingressou, feito primeiro cirurgião da nau "Príncipe Real", o Dr. JOAQUIM DA ROCHA MAZAREM, a cuja companhia se agregara o filho do seu amigo e colega, Dr. JOSÉ DA COSTA QUEIROGA DA PONTE RIBEIRO.

Nascido a 2 de março de 1795, na freguesia de São Pedro de Pavolide, bispado de Viseu, o jovem DUARTE deixaria assim de frequentar a Escola Médico-Cirúrgica da Universidade de Coimbra, a que o destinava o seu padrinho, para inesperadamente atravessar o Atlântico.

Conheceu o Brasil, onde continuaria os seus estudos, ultimados na Escola Médico-Cirúrgica, até obter o diploma de cirurgião, a 14 de setembro de 1811, consoante afirmou J. M. DE MACEDO, ao tecer-lhe o elogio, como orador do Instituto Histórico.

Se lhe fôsse de completo agrado a profissão, continuaria a praticá-la pela vida inteira, com o mesmo êxito da primeira fase, quando se estabeleceu em Niterói.

Preferiu, porém, mais tarde, aceitar função pública, na Tesouraria da Fazenda, em cujo desempenho se achava, quando o Brasil se emancipou, desligando-se de Portugal.

Aclimado no ambiente americano, aceitou DUARTE DA PONTE RIBEIRO a separação política, decidido a contribuir para o engrandecimento do Império nascente.

Cônsul geral do Brasil em Madri, por decreto de 20 de maio de 1825, começou nesse posto operosa carreira diplomática, mercê da qual acumulou fecundos conhecimentos relativos à geografia, cartografia e história não só do país, que adotara por sua pátria, como da América em geral.

Transferido para a república do Peru, a 10 de fevereiro de 1829, coube-lhe também estanciar em Santiago, para colhêr informações precisas no tocante às tendências do seu governo em relação ao Império.

Ultimada a missão, ocupou-se de outras, que o levaram ao México, ao Rio da Prata, antes de aceitar de novo a nomeação, a 6 de julho de 1836, de encarregado de negócios no Chile, Bolívia e Peru.

De cada viagem ao exterior tornava com esclarecimentos acêrca dos problemas fronteiriços, que levaram o governo a criar, na Secretaria de Estado dos Negócios Estrangeiros, a 23 de novembro de 1841, a Secção da América, cuja chefia lhe foi confiada.

Embora ainda visitasse as repúblicas do Pacífico, feito ministro plenipotenciário e enviado extraordinário, com quem BARTOLOME HERRERA, em nome do Peru, assinou o Tratado de Limites de 23 de outubro de 1851, o seu esforço maior concentrou-se no gabinete de estudos, que dirigia, para orientar a diplomacia brasileira.

Era o consultor judicioso de todos os ministros, em matéria de fronteiras, que examinava cabalmente.

Dezenas de memórias elaborava para definir as raías mais convenientes do Império.

E para melhor entrar no conhecimento do terreno, em que traçaria as suas linhas divisórias, organizou mapoteca especializada, que lhe proporcionou os mais firmes argumentos para as suas conclusões.

Não obstante aposentado em 1853, continuou PONTE RIBEIRO a trabalhar até sucumbir, a primeiro de setembro de 1878, quando ainda examinava, octogenário, assunto de suas preferências.

CASTILHOS GOYOCOCHEA, ao mencionar-lhe a valia das contribuições, na mais completa síntese bio-bibliográfica do Fronteiro-Mor do Império, conforme lhe chamou, arrolou 45 memórias, que precederam a aposentadoria, seguidas de mais 140, em fase ulterior.

Entre outras, incluem-se

38	sôbre o Amazonas e o Pará
6	" " Pará e a Guiana Francesa
2	" " Amazonas e a Guiana Inglesa
7	" " Amazonas e a Venezuela
15	" " Amazonas e Nova Granada
23	" " Mato Grosso e a Bolívia

- 27 " Mato Grosso e o Paraguai
 6 " o Rio Grande do Sul e o Uruguai
 10 " " Brasil e a Confederação Argentina
 8 " Mato Grosso
 5 " o Rio Grande do Sul
 5 " São Paulo e Paraná
 5 " repúblicas do Pacífico
 10 descrevendo trechos da fronteira geral, além das que explanam questões de política internacional.

As memórias acompanhavam-se, em geral, de mapas com a sua assinatura, além da indicação do desenhista que lhe executava as instruções.

E, assim, conceitua o seu biógrafo esclarecido, "de toda a fronteira do Brasil, do cabo Orange ao arroio Xuí, longa de mais de 16 000 quilômetros, correndo sobre cumiadas de serras, pelo thalweg de rios, pelas margens de lagoas, por pântanos e terras enxutas, talvez não haja fração de metro que não tenha sido objeto de estudo de PONTE RIBEIRO, que por ele não tenha sido desenhada ou feito riscar, sobre cujos direitos não tenha meditado à vista dos documentos que reuniu e que se prestassem a cotejo entre si ou com elementos que por ventura possuísem as soberanias continentes".

Como tratassem de matéria reservada, não se tornou conhecida a valia de seus ensaios, além do ambiente restrito dos seus privilegiados consulentes, cuja opinião se consubstanciou nos rasgados elogios que lhe dedicou PANDIÁ CALÓGERAS.

"Até hoje, afirmou o estadista republicano, que teve ensejo de manuseá-las, suas memórias, inéditas por secretas, sobre tais problemas, desafiam a respeitosa admiração dos pósteros".

Em verdade, não houve por assim dizer nenhuma negociação diplomática, especialmente no tocante aos limites do Brasil, a que não oferecesse PONTE RIBEIRO, com os seus ensaios, alguma sugestão valiosa, ou esclarecimentos que facilitassem a missão dos plenipotenciários.

Os conhecimentos que pudera acumular, acêrca da geografia e história da faixa fronteiriça, extremaram-no entre os contemporâneos, que lhe proclamavam o saber.

Incluiu-o, por isso, o Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro em seu quadro social, ao apreciar-lhe as atividades desenvolvidas nas repúblicas do Pacífico.

Residia em Lima, quando aceitou a sua escolha para membro correspondente, de que tomaram conhecimento os consócios, em sessão de 22 de fevereiro de 1840.

Incumbido pelo respectivo presidente, mais de um parecer elaboraria, como revela a Revista, cujo tomo XXXV, correspondente ao 3.º trimestre de 1872, divulgou entre vários ensaios de sua lavra, a seguinte notícia:

"Acaba de ser litografado na oficina do Sr. RENSBERG uma carta da fronteira do Império do Brasil com a república do Paraguai, concluída na secção topográfica do Ministério da Agricultura e Obras Públicas, onde se acha elaborando a carta geral do Império..."

O importante mapa a que nos referimos foi organizado pelo incansável conselheiro DUARTE DA PONTE RIBEIRO, que assim reuniu mais um aos valiosos serviços que tem prestado ao país".

A dedicação ao serviço público, até após a sua aposentadoria, foi-lhe causa de grave aborrecimento, que lhe atalhou a velhice ainda forte.

A 15 de abril de 1878, achava-se em Petrópolis, quando lhe foi ter às mãos inesperado aviso, de 11, pelo qual o ministro dos Negócios Estrangeiros lhe comunicava a terminação dos encargos especializados, que lhe foram cometidos.

De mais a mais, em consequência do corte de verbas orçamentárias, de que dependesse a autorização de tais despesas, era o antigo "conselheiro de Estado, ministro plenipotenciário e enviado extraordinário", convidado a repor as importâncias já recebidas.

Doeu-se o ativo diplomata doutroira e já barão de PONTE RIBEIRO, desde 3 de março de 1873, da cobrança, que se lhe afigurou desatenciosa, senão humilhante.

E, após devolver ao Tesouro as mensalidades, que lhe retribuía as atividades valiosas, a tristeza em que se abismou, por se julgar ofendido pela ingratitude oficial, não tardou em apressar-lhe o falecimento.

Desaparecido embora, ainda continuaria o esforço pesquisador a opulentar o arquivo e a mapoteca do Ministério, que soubera honrar, ao qual a sua viúva, decorrido o primeiro sexênio, entregou "106 maços com livros, folhetos e manuscritos; quatro canudos e uma caixa contendo mapas, e quatro livros onde se acha tudo classificado".

Com essa oferta, cessou a contribuição póstuma do incomparável estudioso das questões fronteiriças.

Mas permaneceu o exemplo de esforço especialista, cujas memórias e mapas ainda são consultados com proveito por geógrafos, historiadores e cartógrafos.

VIRGÍLIO CORREIA FILHO



Duarte da Ponte Ribeiro

A Propósito das Listas de Topônimos e das Nomenclaturas Geográficas

O Sr. M. AUROUSSEAU, num comentário aparecido no vol. CV, ns. 1 e 2 de janeiro e fevereiro de 1945, da revista *The Geographical Journal*, de Londres, estuda o problema da nomenclatura dos diversos guias utilizados na pesquisa geográfica, considerando a incerteza, ou melhor a errônea que vai na sua classificação por não atentar, geralmente, a maioria das pessoas, na justa distinção entre os mesmos. Por uma questão de sistematização, muito importante em qualquer ciência, procura fixar as características de cada um e especificar-lhes a aplicação cabida.

Argumenta, inicialmente, que *Vocabulário e Glossário, Índice e Dicionário Geográfico (gazetteer)*, mesmo *Glossário e Dicionário Geográfico*, são comumente tomados um pelo outro e que, mesmo *índices* dos nomes de importantes mapas ou coleção de folhas são organizados por repartições oficiais com a caracterização de dicionários geográficos (*gazetteers*), tanto nos Estados Unidos como nos outros países. Cita as definições constantes do novo dicionário inglês (*New English Dictionary*) de MURRAY, de acôrdo com o qual, *Vocabulário* é "uma coleção ou lista de vocábulos acompanhados duma breve explicação da sua significação"; *Glossário*: "uma lista com explicações de termos inusitados, antiquados, dialetais ou técnicos"; "um dicionário parcial"; *Índice*: "uma lista alfabética, colocada, via de regra, ao fim do livro, dos nomes, assuntos, etc., constantes do mesmo, com indicações dos lugares em que ocorrem", e *Dicionário Geográfico*, "um índice ou dicionário geográfico" propriamente dito. Achando que tais definições não correspondem à precisão exigida pelo geógrafo, pois na prática não é possível distinguir entre *Vocabulário e Glossário* (pois ambos são listas de vocábulos), por um lado, e entre *Índices de mapas e Dicionários geográficos* (pois ambos são listas de nomes próprios), por outro, busca outras definições que melhor façam ressaltar a diferenciação entre os tipos acima relacionados.

Expõe que, de acôrdo com o ponto de vista do *Committee* o *Vocabulário* consiste numa lista alfabética de palavras com sua equivalência em língua estrangeira particular com a qual está marginada e destinado a servir ao viajante inglês no seu contacto com habitantes do país a que se aplica. Sobre esse ponto esclarece que a catalogação de um dicionário prestável de línguas estranhas representa o primeiro passo para a comunicação com o povo a que se acha culturalmente ligada e lembra o trabalho de exploradores ingleses e americanos nesse sentido, como o *Vocabulário* coligido por STEPHEN BURROUGH, em 1557 e um *Vocabulário indo-americano* recolhido por CARTIER, em 1534, ambos preservados por HAKLUYT. Mostra também que a Marinha inglesa tem procurado, desde a segunda metade do século XIX, armar as expedições ao Ártico como às ilhas do Pacífico, de vocabulários das línguas e dialetos das regiões visitadas.

Salienta que este cabedal de vocabulários acumulado na segunda metade do século XIX servira não só para capacitar os viajantes a se entender com os nativos na própria língua destes como a habilitar os estudiosos a interpretar mapas e cartas de regiões desconhecidas. Ambos estes usos ainda estão consagrados no manual "Pilots" do almirantado que contém um restrito e selecionado vocabulário. O mesmo fez o Royal Automobile Club com o seu *Continental Guide*, vocabulário europeu-comparativo de referências automobilísticas.

Assinala, entretanto, que este período de exploração já está a findar. Primeiro rareiam os vocabulários a ser coligidos; segundo: o geógrafo recusa o papel de registrador de línguas. E' quase nulo o uso geográfico de vocabulários ingleses em ordem alfabética, salvo quando as convenções literárias de uma língua considerada diferem profundamente como no grego moderno. Acrescenta que na atualidade a maior necessidade recai sobre os *Glossários*, entendidos como explicações das abreviaturas, contrações, palavras e expressões ora figurantes em documentos geográficos estrangeiros, como mapas e cartas.

Dai a insistência da R.G.S. para que os documentos geográficos sejam acompanhados de glossários dos termos usados neles. Considera como inestimável contribuição neste sentido o *Glossary of geographical and topographical terms and of words of frequent occurrence in the composition of such terms and of place-names* (glossário de termos geográficos e topográficos e de vocábulos correntes na composição destes termos e topônimos) publicado em 1904 por

ALEXANDER KNOX. Este, não obstante se achar desatualizado, mercê de reformas ortográficas introduzidas em várias línguas, permanece a única fonte geral de informações relativamente à Ásia e outras regiões remotas. Menciona a série de glossários geográficos preparados por THEODORE PARMENTIER, entre 1849 e 1896, aludindo à incerta biografia do cientista francês. Arrola os seguintes trabalhos deste, reputados de maior interesse presente:

1. *Vocabulaire allemand-français des termes de fortification... etc.* Paris, 1849, iv-144 pp.
2. *Quelques observations sur l'orthographe des noms géographiques.* C. A. Ass. franç. Av. Sci., 1877 (1878), 1015-1059.
3. *De la transcription pratique, au point de vue français, des noms arabes en caractères latins.* Ib., 1879 (1880), 1076-1109.
4. *Vocabulaire arabe-français des principaux termes de géographie et des mots qui entrent le plus fréquemment dans la composition des noms de lieux.* Ib., 1881 (1882), i-1.
5. *Vocabulaire magyar-français des principaux termes de géographie et de topographie, ainsi que des mots, etc.* Ib., 1882 (1883), 921-965.
6. *Vocabulaire turk-français des termes de géographie et des mots, etc.* Ib., 1883 (1884), 858-931.
7. *Vocabulaire scandinave-français des principaux termes de géographie et des mots, etc.* Pubs. sep. pela Ass. franç. Av. Sci., Paris, 1887, 75 pp.
8. *Vocabulaire rhétoroman des principaux termes de chorographie et des mots, etc.* Publ. sep. pela Ass. franç. Av. Sci., Paris 1896, 88 pp.

PARMENTIER impressionara-se com as imperfeições dos glossários geográficos e dicionários existentes na sua época e assumira o encargo de corrigir-lhes os erros e preencher-lhes as lacunas. Para êle o uso geográfico comportava duas séries de glossários: pequenos glossários contendo algumas centenas de vocábulos, cada um, para línguas como o Húngaro e Chinês, então com reduzido número de leitores em França, e grandes glossários, abrangendo 1 500 a 2 000 palavras para línguas como o Alemão e o Italiano, familiares aos estudantes franceses. Entendia que o Glossário deveria servir como complemento técnico ao Dicionário.

Explicando os trabalhos acima referidos o autor esclarece que o vocabulário alemão (N.º 1. na ordem acima) contém a redução de numerosas medidas estrangeiras e seus valores ao sistema métrico. O impresso sobre a grafia de nomes geográficos (N.º 2) apresenta o problema da condição dos nomes convencionais do modo como o apreciamos hoje e contém duas tábuas comparativas, uma de representação dos sons estrangeiros na língua francesa e outra de representação estrangeira dos sons franceses. O n.º 3, que é introdução ao n.º 4, apresenta a língua Árabe aos geógrafos de um modo que dificilmente seria possível melhorar. As introduções aos restantes glossários são igualmente valiosas e notavelmente claras na parte fonética. No n.º 6, se encontra uma apreciação sobre o valor das vogais na língua turca. No n.º 7 faz-se distinção entre os vocábulos de origem dinamarquesa e norueguesa. O n.º 8, é um estudo comparativo do *Romansch, Ladin, Friulian*, e, como tal, de considerável interesse para os alpinistas. Embora levando em conta as dificuldades que os Glossários de PARMENTIER oferecem para o uso atual dos ingleses por serem redigidos em francês e destinados a leitores franceses, acha o autor que nenhum outro se lhes pode dar precedência, quando se trata de determinar a significação geográfica precisa de um termo numa língua qualquer compendiada por êles.

Em seguimento, menciona o continuador, na França, de PARMENTIER, P. POLLACCHI, cujos trabalhos: "Lecture des cartes russes", Paris, 1907; "Lecture des cartes anglaises et des Etats-Unis", Paris, 1908; "Alphabets en usage dans les principales langues parlées dans l'Europe centrale et les Balkans", N. P., 1910, estenderam a investigação a sinais convencionais sobre mapas. O glossário inglês inclui transcrições inglesas de termos de todos os países cobertos em 1908 por mapas ingleses e vale por um suplemento do glossário de KNOX.

Com referência à Alemanha nazista ocupa-se longamente das "Karter-Wörterbuch" (Berlín, 1941), de Wilhelm Bonacher — coleção de breves glossários enfeitando de 150 a 600 vocábulos em 55 idiomas, maiormente europeus e asiáticos (inserir poucos africanos), muitos dos quais estão acompanhados de versões cifradas nos caracteres nativos das palavras anotadas. Observa que BONACHER pretendeu elucidar as abreviaturas e contrações ocorrentes em mapas estrangeiros. Tal desiderato não logrou atingi-lo, segundo o autor, que enumera as razões que concorreram para êste insucesso. Considera que nem mesmo podem ser tidos por glossários de palavras colhidas em mapas estrangeiros, pois, na verdade, na maioria dos casos, reduzem-se a traduções de designações alemãs de objetos presumivelmente figurados em mapas estrangeiros, em vez de designações de objetos efetivamente coligidos nestes. Ademais, não se contam importantes mapas entre as escritas dadas (Coreana, Mongólica, Tibetana); alguns glossários estão vazados em transcrições românicas que se não conformam aos termos ocorrentes nos mapas (Armênio, Georgiano, Grego moderno, Japonês, índios vermelhos, etc.). Por fim, línguas que ora surdem em mapas como as dos Bérberes, de Burma, o Hebraico, etc. não têm lugar ali, o mesmo se dando com as abreviaturas e contrações em mapas estrangeiros.

"Foreign maps", de Everett C. Olson and Agnes Whitmarsh (Nova York, 1944) é um livro americano que, segundo o autor, concilia as principais finalidades dos trabalhos de POLLACCHI e BONACKER. Contém breves glossários e vocabulários em 33 idiomas, maiormente europeus e asiáticos.

Irrompendo a guerra o P.C.G.N. empreendeu o preparo de glossários para uso oficial, tendo lançado os seguintes:

"1. Modern Greek, 1942; 2. Russian, 1942; 3. Albanian, 1943; 4. Serbo-Croat and Slovene, 1943; 5. Romanian, 1944; 6. Thai (Siamese), 1945; 7. Turkish, 1945."

Êstes são glossários à maneira de PARMENTIER, abrangendo 1 500 a 2 500 palavras, abreviaturas e contrações extraídas de mapas, cartas e textos estrangeiros, apresentados na feição alfabética oficial estrangeira e traduzidos, nos casos precisos.

O autor revela que o Serviço de Guerra (War Office) de 1914-18, elaborou excelentes índices sôbre fôlhas de certos mapas estrangeiros em larga escala. Sôbre êstes professa: sua principal vantagem é a de não implicar apreciações críticas das fôlhas, limitando-se a uma compilação pura e simples mediante cópia cuidadosa que qualquer pessoa poderá fazer. Numerosos índices sôbre séries de fôlhas e cartas foram organizados por iniciativa de diversos países aliados na última guerra. Estão, contudo, limitados a estas séries e não respondem à nomenclatura e localização. Refere-se ainda às listas sôbre nomes relativos a determinados países, fornecidos, ocasionalmente, pela P.C.G.N.

Os dicionários geográficos, explica, acham sua aplicação quando há mister uma catalogação completa, identificação correta e a localização precisa de lugares e lineamentos geográficos. Adianta que, com exceção do *Dictionnaire des Bureaux de Poste* (4.^a ed., 2 vol., Berna, 1937), que se refere apenas a lugares habitados, nenhum dicionário compreensivo mundial foi publicado, desde 1912, quando surgiu a última edição do dicionário geográfico de Lippincott. A duração e validade dessas fontes informativas dependem, entretanto, da estabilidade das condições (sobretudo política). Cita como exemplos: *Survey Gazetteer of the British Isles*, de BARTOLOMEW, em 9.^a edição (Edimburgo, 1943, *The Imperial Gazetteer of Índia* (nov. ed., 25 vol., Oxford, 1907-1909, e atlas, ed. rev., 1931); o *Dictionnaire géographique et administratif de la France et de ses Colonies*, de JOANNE (7 vol. e intr., Paris, 1890-1905 e o *Dicionário geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de ultramar* (16 vol., Madri, 1846-50) — todos utilizáveis, ainda hoje.

Assenta o autor que nem todos os países dispõem, ainda atualmente, de competentes dicionários geográficos, embora dia a dia cresça a aplicação destes como instrumentos geográficos. De alguns, apenas temos notícia como o das *Divisões territoriais administrativas da U.R.S.S.*; a *Lista alfabética das agências postais* e o *Catálogo (gazetteer) oficial das comunicações*, da Rússia. Estas publicações, estão geralmente fora do nosso alcance.

O mundo inaugura um período de reajustamentos no decorrer do qual apenas serão exequíveis dicionários provisórios. O geógrafo terá, portanto, de contentar-se com tôdas as listas de nomes disponíveis, guias de viajantes, índices de mapas e fôlhas e índices de manuais, e registros oficiais. O mundo se acha distante de possuir um novo dicionário geográfico, se bem que países particularmente favorecidos como a Colômbia possam abalçar-se a tal empreendimento de âmbito nacional (El dicionario geográfico, B.S.G. Colômbia, 1938).

Concluindo, estima serem as críticas que têm recebido os glossários e dicionários geográficos do *Committee*, provenientes da generalizada incompreensão do que seja a natureza exata dêsses dois tipos de guias geográficos.

J. Milanez da Cunha Lima

“Foreign Maps”*

O objetivo dos autores, o primeiro do Departamento de Geologia e do Instituto de Estudos Militares, o outro bibliotecário da Mapoteca, todos da Universidade de Chicago, foi absolutamente satisfatório, especialmente quanto à explanação dos métodos de leitura nos mapas estrangeiros, nas informações marginais, nos glossários e nas principais características das cartas, onde a nosso ver, os referidos autores, esclareceram aos leitores menos favorecidos de conhecimentos em outras línguas. A análise, embora sintética dos grupos e sub-grupos das línguas arianas e anarianas e sua localização por grupos humanos, são de suma importância num mundo com as perspectivas atuais. Conseqüentemente, o trabalho contribuirá para a fórmula que sublimará a humanidade, ou seja, um mundo onde não existam fronteiras nos domínios das ciências. Mas, na parcela que nos diz respeito, existem algumas lacunas a serem devidamente esclarecidas.

O comentário adotará a mesma ordem dos capítulos do livro e procuraremos entrosar da melhor maneira possível o nosso pensamento.

Capítulo V — Problemas de linguagem — Português (pág. 118) — Escrevem os autores, que a língua portuguesa não é difícil para pessoas familiarizadas com a língua inglesa, todavia, são redundantes quando afirmam que o *espanhol* é semelhante ao português. Ora, tanto uma como outra, e mais o francês, o italiano, o rumalco e outras tiveram sua origem no latim.

Apesar de pouco extenso o glossário não mencionou termos peculiares ao Brasil e seus correspondentes em inglês e em outros casos deram-lhe significados diferentes quando não adotaram termos exclusivamente adotados pela Cartografia portuguesa.

O Conselho Nacional de Geografia, órgão criado pelo Decreto n.º 1527, de 24-3-937, está elaborando a carta do Brasil, nas escalas 1:1 000 000 e 1:500 000 e apesar das dificuldades iniciais, pois, a carta do Brasil mais recente foi a do Clube de Engenharia, na escala de 1:500 000 elaborada por ocasião do segundo centenário da Independência, 1922, que vem se ajustando e aprimorando. Nesse sentido, o Conselho através do seu Diretório Central aprovou em 20 de agosto de 1945 a Resolução n.º 199 sobre as convenções cartográficas.

— Conseqüentemente, podemos estabelecer um paralelo entre o glossário e as nossas convenções cartográficas que foram estudadas e elaboradas por cartógrafos e geógrafos especializados, conforme os mais atualizados métodos e dignas de se ombrear com as mais avançadas do mundo.

Português

Inglês

<i>Localidades</i>	— Localities
Povoado	— Small village
Propriedade rural	— Farmstead
<i>Vias de comunicação</i>	
Caminho para cargueiros, trilhos, picada transitável	— Trail, track
<i>Obras de arte</i>	
Túnel	— Tunnel
Barragem	— Dam
<i>Diversas</i>	— Various
Usina elétrica	— Electric powers plants
Cata-vento	— Windmill
(Poço público)	— (Public well)
Jazida	— Lode
Ruína	— Castle ruins
Estação de Águas	— Wateringplaces
Local com nome (sem habitantes)	— Localities having a name, but uninhabited.
Linhas de transmissão	— Power lines
Telegráfica ou telefônica	— Telegraphic or telephonic line
Energia elétrica	— Transmission lines.

* Trabalho da autoria de C. OLSON EVERETT e AGNES WHITMARSH — Harper & Brother Publisher, New York — U.S.A.

<i>Português</i>	<i>Inglês</i>
<i>Estações</i>	— <i>Stations</i>
Correio	— Post Office
Telégrafo	— Telegraph
Rádio-comunicação	— Radio telegraph
<i>Limites</i>	— <i>Boundaries</i>
Marco de fronteira	— Boundary marks
<i>Pontos determinados</i>	— <i>Determined points</i>
Ponto trigonométrico	— Trigonometric point
Ponto astronômico	— Astronomic point
Ponto cotado	— Reference number
<i>Curvas de nível</i>	<i>Level curve</i>
Curva mestra	— Standard curve
Curva de equidistância	— Equidistance curve
Curva auxiliar	— Auxiliary curve
Aspecto do solo	— Soil characteristic
Terreno superficialmente encharcado	— Marsh
Areal	— Sand
<i>Hidrografia</i>	— <i>Water features</i>
Passagem, passo ou vau	— Ford
permanente } curso d'água	— permanent } water course
intermitente }	— intermittent }
Cachoeira	— Fall
Lago	— Lake
Corredeira	— Rapids
Lagoa	— Lagoon
Açude	— Dam
<i>Navegação</i>	— <i>Navigation</i>
Extremo de navegação	— River navigation
fluvial regular	limit
para grandes navios } Pôrto de	— for large ships } Port or
para pequenos navios } Atracação	— for small ships } harbour
Farol	— Lighthouse
Militar } Aeródromo	— Military } Air-port
Civil }	— Civil }
<i>Abreviaturas</i>	— <i>Abbreviations</i>
Arroio	— Brook, Stream
Baixa	— Low lands
Barraca	— Shed
Boqueirão	— Gorge, Canyon
Cabeceira	— Upper waters
Colônia	— Settlement
Corixa	— Drainage canals, Swamp
Corredeira	— Rapids
Estância	— Farm
Igarapé	— Narrow channel
Iguapó	— Land submerged during floods
Lajeado	— Rock formation in river bed
Pico	— peak, summit
Ponta	— Cape, promontory, point
Riacho }	— Brook
ou }	— Riverlet
Ribeirão }	— Stream
Sanga	— Intermittent brook
Serra	— Mountain Range
Serrote	— Small mountain range.

Neste capítulo, o VII — Convenções Cartográficas —, como no anterior, comentam satisfatoriamente a questão das convenções, avançando mesmo no sentido do estabelecimento de convenções padrões para todas as nações e comparam as diferenças inerentes a cada nação. Poderíamos figurar com êxito no confronto, pois, nossas convenções podem perfeitamente se ombrear com as “adotadas nos meios geográficos mais avançados do mundo”. Admitamos

que eles desconhecem os resultados da II Reunião Pan-Americana de Consulta sobre Geografia e Cartografia (14 de agosto a 2 de novembro de 1944), na qual o referido Conselho se projetou destacadamente no cenário interamericano dada a organização *sui-generis* do sistema de cooperação existente entre os serviços especializados.

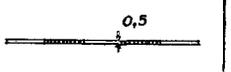
RAILROADS (Estrada de Ferro)			
	MULTIPLE TRACK (Linha Dupla)	SINGLE TRACK (Linha Simples)	NARROW GANGE (Bitola Estreita)
BRAZIL			

Fig. 1 — Inserção das estradas de ferro no Foreign Maps.

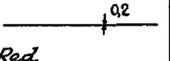
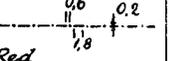
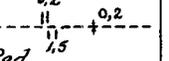
ROADS (Estrada de Rodagem)				
	FIRST CLASS (Federal e Estadual)	SECOND CLASS (Municipal e Particular)	THIRD CLASS (Carroçável)	PATHS (Trilho, picada, etc.)
BRAZIL				

Fig. 2 — Inserção das estradas de rodagem no Foreign Maps

Neste Congresso, 60 delegados representaram 17 países americanos, alguns deles, estudando a solução brasileira sobre Geografia e Cartografia chegaram mesmo a solicitar dossiers do Conselho Nacional de Geografia para submetê-los, feitas naturalmente as adaptações estruturais, aos respectivos governos.

Elementos desta magnitude baseiam o que já afirmamos.

As figuras ilustram as comparações entre os autores do Foreign Maps e as Convenções Cartográficas.

Capítulo X — Principais características dos mapas estrangeiros (página 198 — Brasil) — Citam apenas o Instituto Astronômico e Geográfico de São Paulo. Evidentemente, não se pode deixar de mencionar atualmente (o livro foi editado em 1944) o Conselho Nacional de Geografia. Porque o mesmo vem se desincumbindo brilhantemente da tarefa que o nosso governo lhe atribuiu, ou seja, a elaboração das cartas do Brasil nas escalas de 1:1 000 000 e 1:500 000 respectivamente, em 49 fôlhas com 4º latitude por 6º longitude e 160 fôlhas com 2º latitude por 3º longitude com as seguintes características:

- 1) Informações marginais: Completas; abrange localidades, vias de comunicação, limites, obras de arte, hidrografia, navegação, linhas de transmissão, estações e diversos. Símbolos aprovados pela Resolução do Diretório Central do C. N. G. n.º 199, de 20 de agosto de 1945.

CITY (Capital)	 ARACAJU
TOWN (Cidade)	 SÃO GONÇALO
VILLAGE (Vila)	 Argenita

Fig. 3 — Inserção das localidades no Foreign Maps

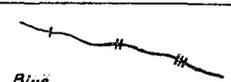
WATER FEATURES (<i>Hidrografia</i>)			
	RIVERS (<i>Rios</i>)	STREAMS (<i>Arroio, Riacho, etc.</i>)	CANALS (<i>Canal</i>)
BRAZIL			

Fig. 4 — Inserção da hidrografia no Foreign Maps

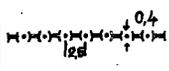
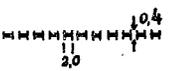
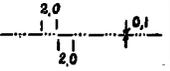
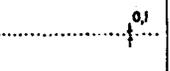
BOUNDARIES (<i>Limites</i>)				
	STATE OR EMPIRE (<i>Internacional</i>)	DISTRICT OR PROVINCE (<i>Interestadual</i>)	COUNTY OR PARISH (<i>Intermunicipal</i>)	COMMUNITY (<i>Interdistrital</i>)
BRAZIL				

Fig. 5 — Inserção de limites no Foreign Maps

- 2) Relêvo: contôrno hipsométrico idêntico ao dos mapas norte-americanos, porém, com as curvas dadas em metros.
- 3) Escalas: 1:1 000 000 e 1:500 000 representadas através de escalas gráficas duo-direcionais com módulos respectivamente de 1 cm — 10 km e 5 km.
- 4) Graticula: Projeção policônica internacional ao milionésimo calculada com a longitude baseada em Greenwich.
- 5) Outras: localização da fôlha no mapa geral do Brasil, articulação, elementos básicos de cada fôlha e farta documentação.

Rio de Janeiro, 14 de maio de 1946.

Francelino de Araújo Gomes

Terminologia Geográfica

ADJUNTO — Termo usado em Pernambuco, Ceará e sul da Bahia para designar a reunião de vizinhos para um trabalho comum. (B. de S.)

Auxílio que um vizinho tem o direito de exigir dos outros para os serviços da pequena lavoura, como a derrubada e plantio dos roçados, colheitas, etc. — No Rio Grande do Sul, segundo ROMAGUERA, (160) designa-se esse auxílio pelo nome de puxirum; na Campanha chama-se ajudatório, e em Missões (Cima da Serra) puxirá; mutirão, em outros Estados. (R. G.)

AGARRADO — Espaço Augusto, apertado estreito entre pedras das grunas ou grotas. (B. de S.)

AGREGADO — Na Bahia e Estados vizinhos para o norte assim se chama ao trabalhador dos engenhos de açúcar e fazendas que mora nas terras do proprietário, cultivando-as mediante certas condições, dentro as quais a de dar alguns dias de trabalho remunerado ao dono da terra. Em Pernambuco segundo PEREIRA DA COSTA, denomina-se morador ou morador de engenho, do qual deu uma exata descrição L. F. DE TOLLENARE, em 1817. ALFREDO BRANDÃO, à pág. 218 da sua *Viçosa de Alagoas*, ao fazer a descrição perfeita da vida de um engenho, escreve:

“... com êle, o trabalhador, pode o senhor de engenho contar nas diferentes épocas do ano. Apesar de trabalhar alugado e prestar o seu concurso ao engenho, ainda dispõe de algum tempo para lavar o seu roçado e plantar os cereais mais necessários. Possui um cavalo, cria o seu porco e as suas galinhas e tem ainda uma cabra que lhe fornece o leite para alimentar as crianças”. No Rio Grande do Sul, informa CALLAGE que é pessoa pobre que, em falta de campo próprio, se estabelece em estância alheia, com licença do respectivo proprietário e mediante certas condições. Tratando do domínio rural nos tempos coloniais (*Populações Meridionais do Brasil*), OLIVEIRA VIANA traça o perfil dos agregados, “diferentes dos escravos pela sua origem étnica, pela sua situação social, pela condição econômica e pela sua residência fora da casa senhorial”. “São uma sorte de colonos livres”. “Habitam fora do perímetro das senzalas, em pequenos lotes aforados, em tôscas choupanas, circundantes ao casario senhorial, que, do alto de sua colina os centraliza e domina. Da terra fértil extraem quase sem nenhum trabalho, o bastante em caça, frutos, cereais, para viverem vida frugal e indolente. Representam o tipo do pequeno produtor consumidor, vegetando ao lado do grande produtor fazendeiro”. TESCHAUER, citando SAINT-HILAIRE e ALBERTO RANGEL, informa que, em Minas Gerais, “agregados eram os homens que o rei queria favorecer, e que andavam no exército pagos como os oficiais, sem pertencerem a um regimento”. Ainda hoje, na linguagem militar, é comum o uso do termo agregado para designar oficiais que excedem do quadro normal das diferentes armas de que se compõe o exército (Infantaria, cavalaria, artilharia e engenharia). No sertão de Ituaçu e Brumado (Bahia) agregado é chamado camarada — trabalhador de roça. (B. de S.)

AGRESTE — Nome de uma das zonas geográficas em que se dividem os Estados brasileiros no Nordeste, entre a costa e o sertão, em geral de solo pedregoso e de vegetação baixa, de pequeno porte. TAVARES DE LIRA, m seu minudente estudo sobre o Rio Grande do Norte (no *Dic. Hist. Geogr. e Etnog.* do Brasil comemorativo do primeiro centenário da Independência), ao fazer o resumo do aspecto físico do Estado, diz: “Em resumo: há a zona do litoral, baixa e arenosa; a do agreste cheia de vales frescos, essencialmente agrícola; a dos tabuleiros áridos que a separam das caatingas já agricultáveis e criadoras, e que se estendem ao alto sertão acidentado, recortado de serras... (B. de S.)

AGUADA — RODOLFO GARCIA diz significar “lugar em que se provêem d’água os viajantes; em geral pequenas construções à beira dos caminhos”, e afirma ser termo geral. Na Bahia porém, o termo aguada designa, nos sertões do Nordeste, os sítios em que se cavam as cacimbas ou se encontram poços e fontes que servem de bebedouro para o gado. E’ freqüente ouvir-se a expressão: “fazenda de boas aguadas”. CALLAGE ensina que, no Rio Grande do Sul, é o lugar em que se levam os animais para beber; bebedouro; aqueles campos são de boas aguadas — diz-se em relação às estâncias que possuem boas vertentes e arroios”. (B. de S.)

ÁGUA-EMENDADA — Nascente ou desaguadouro comum de dois ou mais rios pertencentes a bacias diferentes. E’ termo usado em Goiás e no poente da Bahia, onde se desenha a mais soberba feitura dessa natureza, que importa a indeterminação da linha do divisor das águas entre duas vertentes.

Exemplo frisante d'êste acidente é a lagoa do Veredão, antiga várzea Bonita, situada no município de Santa Rita do Rio Preto, na zona chamada do Jalapão a noroeste da Bahia, nas chapadas que se desenrolam nas extremas da Bahia, Goiás e Piauí; ali nascem os rios Novo e Formoso, afluentes do rio do Sono, que fenece no Tocantins, e o Sapão, tributário do Preto e confluyente do São Francisco. Acham-se destarte unidas duas das maiores cinturas fluviais da América do Sul, formando outra Guiana gigantesca a qual abrange, terras de nove Estados do Brasil. Foi o engenheiro inglês JAMES WELLS quem primeiro revelou as nascentes comuns das duas grandes bacias mediterrâneas do Brasil em sua obra *Three thousand miles through Brazil*, estudou-as posteriormente o engenheiro francês APOLINÁRIO FROT por ordem do governo da Bahia em 1907. (B. de S.)

AGUARDENTEIRO — Almocreve que compra aguardente nos engenhos para revender por conta própria. (R. G.)

ÁGUA REDONDA — Têrmo da Amazônia, usado pelos caboclos no sentido de lago. E' o que informa AGASSIZ em sua *Viagem ao Brasil* (1865-1866). (B. de S.)

AJOUJO — Meio de transporte fluvial composto de duas ou três canoas convenientemente unidas, tendo por cima um lastro de tábuas ou paus roliços seguros com alças ou tiras de couro cru. Movidos a varas ou remos, servem os ajoujos para transporte de passageiros, carga e gado, de uma a outra margem dos rios, principalmente o São Francisco, e fazem mesmo viagens longas, subindo ou descendo as suas correntes. (F. A. P. C.)

AJUTÓRIO — O mesmo que adjunto, ajuri, muxirão. BEAUREPAIRE ROHAN faz sentir que, se o serviço para o qual se fazem os ajuntamentos dos vizinhos dura mais de um dia, toma então a reunião o nome de ajutório. (adjutório) (B. de S.)

ALADEIRADO — Registrado por A. TAUNAY em seu *Léxico de Lacunas* com o sentido de terreno montuoso ou sucessão de ladeiras. (B. de S.)

ALAGOINHA — Regista-o NÉLSON DE SENA, que escreve: "E' alagoinha — um diminutivo brasileiro de alagoa; e êste último nome representa um caso de metaplasmo (por prótese), quanto ao têrmo vernáculo — lagoa. Mas o sentido corográfico da linguagem do país, o que chamamos — alagoinha, vem a ser uma lagoa pequena e rasa, alimentada mais pelos passageiros depósitos fluviais do que mesmo por cursos d'água que nela venham ter; ao passo que a uma pequenina lagoa, permanente, corresponde a palavra — lagoinha. Já, propriamente, — lagoa — é o nome que se reserva, entre nós, para designar os maiores e mais profundos lagos de água doce, ocupando extensa superfície, e que muitas vêzes são alimentados por outros cursos d'água tendo não raro comunicação subterrânea com rios próximos por meio de canais ocultos (sumidouros ou itararés)". (B. de S.)

TIPOS E ASPECTOS DO BRASIL

BOIADEIRO

NOS países em que são abundantes os campos e a população apresenta-se relativamente esparsa, a criação de gado constitui uma adaptação econômica, como no Brasil.

Dentre as zonas criadoras do Brasil destaca-se notavelmente de todas as outras, tanto por suas ótimas e extensas pastagens, como pela abundância dos seus rebanhos de gado vacum, a zona do Triângulo Mineiro, norte de São Paulo, sul de Mato Grosso e Goiás.

Aqui já se tenta abandonar o rotineiro sistema de criação extensiva para enveredar pelo campo da pecuária racional. Os criadores preocupam-se com a seleção das raças, com os reprodutores, dando atenção também ao problema da forragem com a formação de pastagens artificiais.

O gado Zebu, com seu tipo mestiço, Indubrasil, resultante do cruzamento do Gir e Guzerat ou do Gir e Nelore domina incontestavelmente em todos os rebanhos do Triângulo, tendo já penetrado nos campos de criação de Goiás, Mato Grosso e norte de Minas Gerais. A importação em grande escala do boi indiano foi obra dos criadores de Uberaba, que, mediante repetidas "cruzas", conseguiram obter o tipo mestiço Indubrasil, que pela sua adaptação ao meio, resistência às pragas, uniformidade de linhas e alto rendimento comercial, tendo, portanto, provado bem como gado de corte, irradiou-se daí para o resto do país. Diversas crises econômicas têm afetado a criação do Zebu mestiço, porém resistiu a todas elas, sendo hoje o gado de corte característico de todo o Brasil Central.

O boiaheiro aparece como uma figura típica desta região criadora. Éle nada mais é do que um comerciante de gado, servindo de intermediário entre os fazendeiros criadores e os invernistas. Constantemente viajando, penetram eles até as zonas pastoris mais afastadas do Triângulo Mineiro, de Goiás e de Mato Grosso, da zona de Paracatu, do sul e sudoeste de Minas Gerais para comprar o gado diretamente do criador. Montados nos seus cavalos, voltam tangendo enormes boiadas numa caminhada de centenas de quilômetros, em que levam semanas e meses.

Espectáculo comum no interior são as grandes boiadas descendo as estradas, no seu passo lento e vagaroso, para os mercados consumidores. Na frente, levando uma bandeira vermelha, para avisar da aproximação dos animais vai o boiaheiro. Mais dois ou três peões seguem atrás, vigiando com atenção o gado para evitar que alguma rês se tresmalhe. Neste mister é o homem sempre ajudado pelo cachorro, que invariavelmente acompanha a boiada.

Muitas vezes, porém, o boiaheiro apenas efetua a compra dos bois, tendo homens especialmente contratados para a condução das boiadas.

Este gado todo é destinado ao corte e é geralmente vendido pelos boiaheiros aos invernistas, pois, após tantos dias de longa e penosa caminhada, não se encontra em condições econômicas de ser abatido.

O comércio do gado se intensifica no fim da estação das águas, abril e maio, quando pela abundância e excelência dos pastos, os bois se encontram bastante gordos. É, então, que se torna intenso o movimento nas "estradas boiaadeiras".

Geralmente, as reses compradas pelos boiaheiros não ultrapassam três anos. Vendidas aos invernistas, permanecem dez a doze meses nas invernadas e terminado o tempo de engorda são revendidos aos matadouros, frigoríficos e charqueadas.

Os pastos, em geral, artificiais são de capim gordura, jaraçu ou colômbio. A técnica de conservação das invernadas limita-se à aplicação periódica da queimada para refazer as pastagens garantindo, assim, capim suculento e nutritivo ao gado. Uma boa invernada é capaz de receber para engorda, cerca de três ou quatro animais, por alqueire de terra.

Muitas vezes, o boiaheiro não é apenas o intermediário entre o criador e o invernista e sim um recriador de gado. Neste caso, éle compra as reses com um ano e nas suas invernadas cria-as até os três ou quatro, quando então são vendidas aos mercados consumidores.

Um outro aspecto interessante da atividade dos boiaheiros é a compra de reprodutores Zebus dos grandes criadores de gado fino do Triângulo Mineiro, principalmente de Uberaba, para vendê-los aos criadores matogrossenses e goianos. Assim, vão eles para o interior levando reprodutores e voltam trazendo grandes boiadas para corte. As qualidades que éle exige do gado a introduzir como reprodutor são a grande resistência física para as prolongadas marchas do sertão e bastante corpulência, que garanta bom rendimento comercial. E estas condições são satisfatoriamente preenchidas pelo gado Zebu.

Numerosas são as fazendas de criação e invernadas de gado com extensos campos nativos e pastagens artificiais nesta região. Em consequência, foi grande o número de entrepostos e charqueadas que aí se instalaram, além do frigorífico Anglo em Barretos, um dos maiores da América do Sul. Consumindo grande parte da produção pecuária da região, abate cerca de 250 mil bovinos por ano.

Barretos é o mais importante centro econômico de gado gordo do Brasil.

No entanto, uma parte do gado da zona vai abastecer São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte, sendo seu transporte feito pelas estradas de ferro. O movimento do transporte do gado se intensifica nos meses de fevereiro a junho.

Geralmente, o preço do gado gordo varia de acordo com o peso; quando magro, o preço depende da "caixa", capacidade de peso ou, então, os boiaheiros pagam determinada quantia por cabeça.

Em 1945, foi geral em toda esta zona criadora o boom zebuista. Boiaheiros enriqueceram da noite para o dia negociando com reprodutores de centenas de milhares de cruzeiros. O Zebu tornou-se o "bezerra de ouro".

Como consequência disto, generalizou-se o desinteresse pelo gado de corte, preferindo tanto os criadores como os boiaheiros e invernistas negociarem com gado fino, que lhes garantia maiores lucros. Dominava a "pecuária ornamental". No entanto, agora já se verifica um interesse renovado pelo gado de corte.

Constitui esta zona um dos mais importantes centros pastoris do Brasil e oferece, ainda, à pecuária enormes e promissoras possibilidades de desenvolvimento.

Prof.^a ELZA COELHO DE SOUSA



FEIRA DE GADO

NA história da colonização de extensas regiões do Brasil a criação de gado apareceu desde os primórdios do descobrimento, como um meio de conquista da terra e de fixação das populações.

O gado introduzido pelos portugueses em São Vicente, Bahia e Pernambuco não tardou a espalhar-se pelo nosso hinterland desenvolvendo-se rapidamente nas zonas que se ofereciam mais propícias à sua criação. Esta criação se impôs não só com o fim de fornecer alimento aos habitantes das cidades e povoações incipientes, como também aos trabalhadores das minas, intensamente explotadas nos séculos XVII e XVIII. Ainda se destinavam os bois ao serviço de transportes e ao trabalho nas lavouras e nas indústrias nascentes, como a do açúcar.

Assumia a criação um papel importante num país como o Brasil, que contando com escassos e deficientes meios de transporte tinha no gado "uma mercadoria que se transportava por si mesma". Além disso, a escassez da população do país se coadunava bem com uma atividade econômica, como a pastoril, que exigia para seu cuidado, pequeno número de braços.

Dêste modo, o sertão do nordeste, as caatingas, os cerrados e os campos, o vale do São Francisco com a riqueza de suas pastagens e depois os chapadões de Mato Grosso e Goiás, tornaram-se, desde logo, o domínio da pecuária multiplicando-se as extensas fazendas de criação em regiões, nas quais a lavoura não podia se desenvolver de forma econômica.

Nas pegadas dos sertanistas e bandeirantes seguiam os vaqueiros, que como marcos da conquista da terra, erguiam os currais. E a criação do gado ganhou o interior do Brasil, sempre em busca de novas pastagens e de horizontes mais largos.

Como muito bem disse NÉLSON WERNECK SODRÉ, "o regime pastoril foi grande fator de civilização, de expansão geográfica, de posse efetiva das terras".

Nos sertões da Bahia, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí, as primeiras estradas foram os caminhos das boiadas. Assim é que numerosas povoações — núcleos de futuras vilas e cidades — estabeleceram-se às margens dos rios, nos lugares onde êstes ofereciam passagem mais fácil aos animais, e à beira dos caminhos, nos pontos em que as boiadas paravam para descansar.

Ao mesmo tempo que as fazendas de criar conquistavam o sertão, certas povoações e vilas, graças à sua posição, tornavam-se ativos centros de comércio de gado. Dêste modo, inúmeras cidades do interior tiveram sua origem em primitivas feiras, como Pedras de Fogo na Paraíba.

No Nordeste, onde o sistema de criação é muito primitivo, sendo o gado criado à solta extensivamente, são frequentes ainda hoje as feiras de gado. Já no Sul, onde a criação é feita sob moldes mais racionais, o comércio do gado adquire aspecto diferente.

O regime pastoril no Nordeste domina em extensas propriedades, geralmente individuais. Os fazendeiros são mais donos de uma determinada quantidade de cabeças de gado, do que de uma certa extensão de terras. O homem não se liga à terra, nem lhe dá valor.

Porisso, pouco se preocupa com as benfeitorias. Tudo é construído do modo mais primitivo. A casa da fazenda, simples e pobre, apenas se anima e se enche de gente no inverno, época das chuvas (fevereiro-julho) quando o fazendeiro vem passar uma temporada na sua propriedade com a família, deixando os afazeres da cidade, aos quais dedica normalmente o seu tempo. Nesta época, então, é que se realiza a vaquejada para a aparação das reses.

De toda a redondeza afluem os vaqueiros trazendo para o rodeador — lugar escolhido para o ajuntamento — as reses das diversas fazendas, que, criadas nas extensas pastagens sem cercados nem divisões de espécie alguma, vivem misturadas. A vaquejada é na vida sempre igual e monótona dos vaqueiros, um acontecimento, uma festa.

Depois, procede-se à "ferra" das novilhas e garrotes com a "marca" do fazendeiro e algumas vêzes do município. Nesta ocasião, então, é que o vaqueiro encarregado da "entrega", administrador da fazenda, recebe o pagamento de seus serviços: uma terá a sua "marca", de quatro ou cinco reses que pertencem ao fazendeiro. Assim, reunindo a sua "ponta" de gado êstes vaqueiros poderão se tornar futuramente donos de terras, criadores por sua vez.

O vaqueiro é o senhor do sertão. Vestido de couro, com sua inseparável montaria, percorre êle os campos, conhecendo uma a uma as reses confiadas a seus cuidados.

Geralmente, quando estas atingem quatro anos é que são separadas e escolhidas para serem vendidas.

O comércio do gado no Nordeste é quase todo feito nas feiras, que em dias certos da semana se realizam em determinadas cidades e vilas, que, por sua posição como entroncamento de estradas, pela proximidade dos mercados consumidores, ou, então, das zonas de criação, apresentam-se como centros propícios a tal comércio.

Diversas cidades nordestinas são conhecidas pelas suas importantes e movimentadas feiras de gado como Quixadá e Baturité no Ceará, Taboiana e Campina Grande na Paraíba, a tradicional Feira de Sant'Ana na Bahia, o maior centro de comércio de gado do Nordeste brasileiro, e inúmeras outras.

Cidades pequenas, calmas e quietas, vivem elas horas de intensa agitação, movimento e balbúdia nos dias de feira.

Das fazendas de toda a vizinhança chegam as boiadas, guiadas pelos vaqueiros, às vezes, pelo próprio fazendeiro ou, então, por homens contratados especialmente para tal fim e que no Ceará são chamados "passadores de gado".

As que vêm de regiões mais afastadas, no passo tardo e vagaroso dos bois, somente parando para repousar nos currais situados à beira do caminho e para tal fim construídos, levam dias para chegar ao ponto de destino. De outro lado, afluem os negociantes, compradores das charqueadas e das cidades do litoral.

E no dia da feira o gado todo destinado à venda é reunido numa praça, às vezes, aberta, outras vezes, rodeada com cerca de arame farpado ou cercas de madeira, que separam pequenas divisões para os diferentes tipos de gado. Embora nestas feiras predomine geralmente o gado bovino, também cavalos, burros, carneiros, cabras e porcos são aí vendidos.

Nas ruas da cidade toda uma multidão heterogênea e variada se mistura. Sertanejos das vizinhanças, ansiosos de fazerem também sua feiazinha, acodem à cidade nestes dias, trazendo os produtos da terra ou produtos animais para vender aos forasteiros. Aqui, é uma preta que com seu chapéu de palha, pito à boca, espera o freguês para seus doces; acolá, um homem expõe objetos de indústria caseira: esteiras, cestos; outro, mais adiante, vende roupas e chapéus de couro, luvas, chibatas, e tudo se amontoa numa pitoresca desordem.

Os vaqueiros, velhos conhecidos, trocam notícias, contam da rês tresmalhada que encontraram no seu campo e cujo "ferro" lhes é desconhecido, traçando com o dedo no pó do chão a "marca", a ver se algum deles conhece o proprietário.

Curiosos perambulam pelas ruas e pela praça, de mistura com vaqueiros e negociantes que combinam preços, discutem as qualidades de determinada rês. Quando o negócio é feito pelo vaqueiro recebe êle do patrão certa quantia por boi vendido.

Os vaqueiros aproveitam, então, a ocasião para fazerem seu aprovisionamento, comprando não só mantimentos como objetos de utilidade doméstica.

A venda do gado é feita durante o ano todo, devendo suprir as necessidades do consumo de toda a região.

As feiras baianas concorre o gado vindo de Goiás e do sul do Piauí e que para se refazer da longa caminhada ficam a engordar durante meses nos campos e caatingas do São Francisco, antes de serem levados à venda.

A gravura fixa um aspecto de Feira de Sant'Ana, a maior feira de gado de todo o Nordeste. Arraial surgido em torno de uma capelinha, cresceu e progrediu tornando-se conhecido em todo o Brasil, graças à feira de gado que desde os tempos do Brasil-Império aí se reúne semanalmente.

Milhares de cabeças de gado dos pontos mais longínquos, da chapada Diamantina, dos sertões do São Francisco e mesmo do Piauí e de Goiás acodem a esta feira. E ela abastece de gado as cidades do litoral, as cidades do Recôncavo e a capital baiana, para onde são mandados semanalmente cerca de 1 000 bois.

Importante centro de entroncamento de numerosas rodovias, servida também por estrada de ferro, todas estas vias de comunicação possibilitam a Feira de Sant'Ana não só concentrar a produção pecuária dos municípios criadores vizinhos e das zonas mais afastadas do sertão, como também exportar o gado para os mercados consumidores, não só da Bahia como dos estados próximos.

O "campo do gado", um enorme curral com cerca de madeira e separado em diferentes divisões, tem no centro a balança, onde o gado é pesado, pois, o seu preço varia por arrôba.

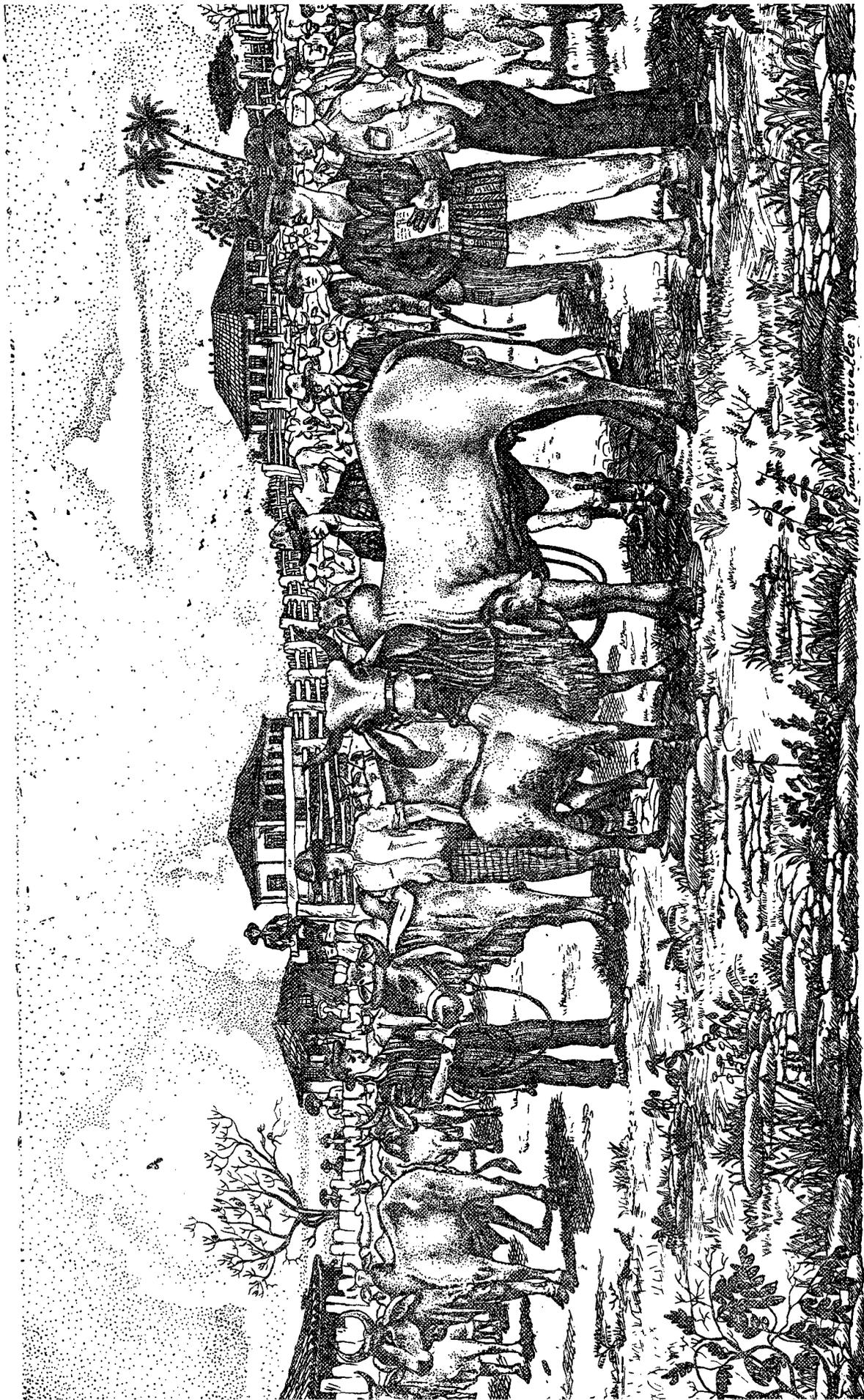
Também são vendidos cavalos, burros, carneiros e suínos. O movimento comercial desta feira atinge sempre milhões de cruzeiros.

Deste modo, Feira de Sant'Ana tornou-se no norte o maior centro de transações comerciais de gado, sendo suas feiras oficializadas.

Importantes também no Nordeste são as feiras paraibanas de Taboiana, cidade situada à margem do rio Paraíba, e de Campina Grande, na vertente oriental da Borborema, que abastecem de gado todo o Estado da Paraíba e parte do de Pernambuco.

As feiras de gado constituem, portanto, um interessante aspecto na atividade criadora do Nordeste.

Prof.^a ELZA COELHO DE SOUSA



VII Assembléia Geral do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

No período compreendido entre 1 e 27 de julho esteve reunida, nesta capital, a VII assembléia geral do Conselho Nacional de Geografia e do Conselho Nacional de Estatística.

A realização dessas reuniões suscitou ampla repercussão nos setores culturais e administrativos do país, dada a importância dos problemas discutidos e das deliberações tomadas por aquelas instituições que integram, como colégios dirigentes, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

A SOLENIDADE DA INSTALAÇÃO

A solenidade da instalação conjunta das duas assembléias efetuou-se no dia 1.º daquele mês, às 21 horas, no salão nobre do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, com o comparecimento, além das delegações federais e regionais, de altas autoridades, estatísticos, geógrafos e técnicos dos serviços públicos e famílias.

Presidiu a sessão o Dr. HEITOR BRACET, diretor do Serviço de Estatística Demográfica, Moral e Política, do Ministério da Justiça e presidente em exercício do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e de seus Conselhos, no impedimento eventual do embaixador JOSÉ CARLOS DE MACEDO SOARES.

Dando início aos trabalhos da reunião o Eng.º CHRISTOVAM LEITE DE CASTRO, secretário-geral do C.N.G. e o Dr. M. A. TEIXEIRA DE FREITAS, secretário-geral do C.N.E., procederam à chamada dos delegados federais e regionais que tomaram parte, respectivamente, nas assembléias da ala geográfica e estatística do I.B.G.E. Ambas as representações constituíram-se como mostram as relações seguintes:

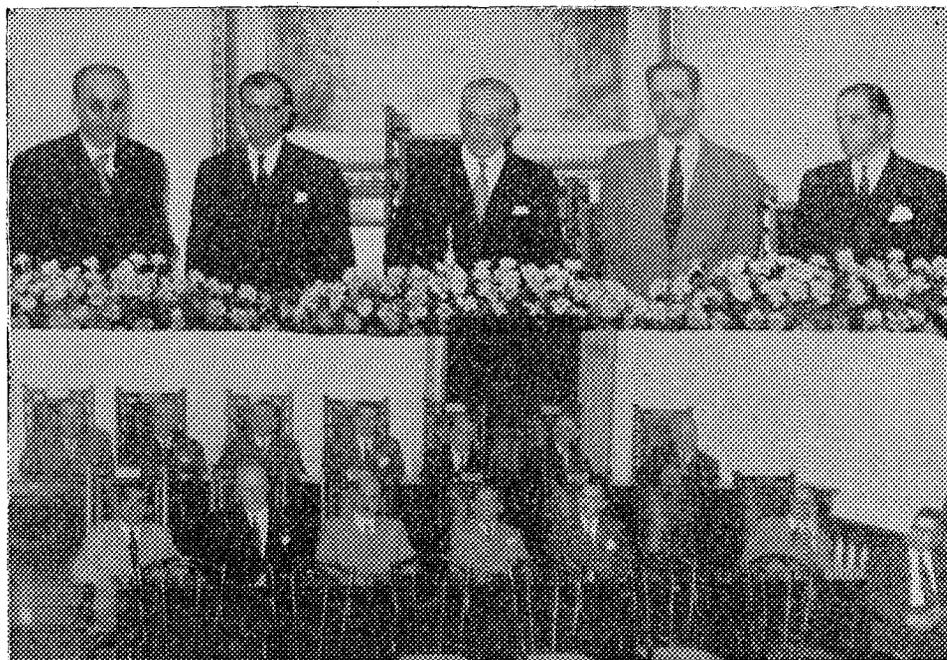
DELEGADOS DO CONSELHO NACIONAL DE GEOGRAFIA: — *Representação federal* — Ministério da Justiça e Negócios Interiores, Drs. HEITOR BRACET e EUGÊNIO VILHENA DE MORAIS; Ministério da Agricultura, Eng.º AVELINO INÁCIO DE OLIVEIRA; Ministério das Relações Exteriores, Min. ADRIANO DE SOUSA QUARTIM e Cel. RENATO BARBOSA RODRIGUES PEREIRA; Ministério da Educação e Saúde, Profs. CARLOS DELGADO DE CARVALHO e FERNANDO ANTÔNIO RAJA GABAGLIA; Ministério da Marinha, Altmte. ANTÔNIO ALVES CÂMARA JÚNIOR; Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio, Dr. PÉRICLES DE MELO CARVA-

LHO; Ministério da Viação e Obras Públicas, Eng.º FLÁVIO VIEIRA; Prefeitura do Distrito Federal, Eng.º CARLOS SOARES PEREIRA; Território do Acre, Dr. JOÃO DE MESQUITA LARA; instituições culturais filiadas, Eng.º VIRGÍLIO CORREIA FILHO e Prof. FRANCISCO DE SOUSA BRASIL; Secretaria-Geral do Conselho Nacional de Geografia, Eng.º CHRISTOVAM LEITE DE CASTRO.

Representação regional — Amazonas, Dr. ULISSES UCHOA BITTENCOURT; Pará, Prof. ALOÍSIO DA COSTA CHAVES; Maranhão, Des. ELISABETO BARBOSA CARVALHO; Piauí, Dr. JOÃO BASTOS; Ceará, Prof. JOAQUIM ALVES; Rio Grande do Norte, Prof. EVERTON DANTAS CORTEZ; Paraíba, Dr. ABELARDO JUREMA; Pernambuco, Prof. MÁRIO CARNEIRO DO RÊGO MELO; Alagoas, Dr. JOSÉ CALMON REIS; Sergipe, Dr. OSMAR ARAGÃO; Bahia, Eng.º LAURO SAMPAIO; Minas Gerais, Eng.º BENEDITO QUINTINO DOS SANTOS; Espírito Santo, Eng.º CÍCERO MORAIS; Rio de Janeiro, Eng.º LUÍS DE SOUSA; São Paulo, Eng.º VALDEMAR LEFÈVRE; Paraná, Cel. ADIR GUIMARÃES; Santa Catarina, Eng.º VÍTOR ANTÔNIO PELUSO JÚNIOR; Rio Grande do Sul, Prof. JORGE P. FELZARDO; Mato Grosso, Eng.º VIRGÍLIO CORREIA FILHO; Goiás, Prof. LUÍS GONZAGA DE FARIA.

DELEGADOS DO CONSELHO NACIONAL DE ESTATÍSTICA: — *Representação federal* — Ministério da Justiça e Negócios Interiores, Dr. HEITOR BRACET; Ministério da Fazenda, Dr. JOÃO DE LOURENÇO; Ministério da Agricultura, Eng.º A. R. DE CERQUEIRA LIMA; Ministério do Trabalho, Indústria e Comércio, Dr. O. G. DA COSTA MIRANDA; Ministério da Guerra, tenente-coronel FREDERICO AUGUSTO RONDON; Ministério da Marinha, Comte. MANUEL RIBEIRO ESPÍNDOLA; Ministério da Viação e Obras Públicas, Eng.º MOACIR MALHEIROS FERNANDES SILVA; Ministério das Relações Exteriores, cônsul ALBERTO GONÇALVES; Ministério da Educação e Saúde, Dr. M. A. TEIXEIRA DE FREITAS, e Território do Acre, Dr. JOÃO DE MESQUITA LARA.

Representação regional — Amazonas, Prof. JÚLIO BENEVIDES UCHOA; Pará, Dr. HUGO ALMEIDA; Maranhão, Dr. CLODOALDO CARDOSO; Piauí, Dr. JOÃO BASTOS; Ceará, Dr. RAUL DE FIGUEIREDO ROCHA; Rio Grande do Norte, Dr. ADERBAL FRANÇA; Paraíba, Dr. ABELARDO JUREMA; Pernambuco, Dr. ELAUDECI VAS-



Dois aspectos da instalação da VII assembleia geral do I.B.G.E. vendo-se a Mesa que dirige os trabalhos e parte dos delegados àquela assembleia.

CONCELOS PEREIRA; Alagoas, Dr. EDGAR DE SOUSA MACHADO; Sergipe, Dr. OSMAR ARAGÃO; Bahia, Dr. FILIPE NÉRI; Minas Gerais, Dr. HILDEBRANDO CLARK; Espírito Santo, Dr. SAID FARHAT; Rio de Janeiro, Dr. FRANCISCO STEELE; São Paulo, Dr. DJALMA FORJAZ; Paraná, MÁRIO PINTO CORDEIRO; Santa Catarina, Dr. LOURIVAL CÂMARA; Rio Grande do Sul, Dr. REMY GORGA; Mato Grosso, Dr. KLEBER DE FARIA; Goiás, Dr. FREDERICO MEDEIROS; Distrito Federal, Eng.º SÉRGIO NUNES DE MAGALHÃES JÚNIOR.

Discurso do representante do Ministério das Relações Exteriores

Após esta chamada foi dada a palavra ao Min. ADRIANO DE SOUSA QUARTIM, representante do Ministério das Relações Exteriores, que, em nome da ala geográfica, pronunciou o seguinte discurso:

“Nenhuma incumbência me podia ser mais grata do que esta, de dar as boas vindas às delegações estaduais que vêm prestigiar, com sua presença, a VII sessão ordinária da assembleia geral do Conselho Nacional de Geografia e Estatística.

Representante especial do Ministério das Relações Exteriores no Diretório Central do Conselho Nacional de Geografia, em virtude de uma tradição que faz com que esse posto seja desempenhado pelo chefe da Divisão de Fronteiras do Itamarati, eu devo con-

fessar-vos, senhores delegados, que me considero parte integrante do Instituto. Assim, eu vos falo como se houvesse participado dos trabalhos realizados durante o ano que hoje se completa.

A benevolência dos meus colegas da delegação federal, fez com que, para falar neste recinto augusto, viesse recair a escolha em quem menos dotes oratórios possui para testemunhar-vos, senhores delegados, quanto prezamos a vossa presença. Assim, por precaução, resolvi escrever, antes que me aventurar a um improviso.

O que seria este Instituto sem a vossa constante colaboração, senão um gigante de pés de barro?

Aqui estão, para atestá-lo, com mais conhecimento de causa, nosso eminente presidente, TELXEIRA DE FREITAS e LEITE DE CASTRO; estes dois últimos que têm sobre os ombros a tarefa de coordenar todos os vossos trabalhos.

Neste ano decorrido, quantas contribuições valiosas prestaram vossas delegações nos dois campos da Geografia e da Estatística. Quantas vitórias alcançadas, também com a vossa contribuição, dentro e fora de nossas fronteiras! A reunião no México, de abril último, veio consagrar no cenário pan-americano nosso Conselho Nacional de Geografia, cometendo-lhe a honrosa tarefa de dirigir a Comissão de Geografia do Instituto Pan-Americano de Geografia e História, à qual incumbe

meritórias pesquisas geográficas nos países americanos.

Senhores delegados, deveis estar contentes ao verificar o prestígio cada dia maior deste Instituto e os esforços de seus dirigentes para elevá-lo à culminância onde se encontra.

O problema da sua instalação definitiva, em sede própria, foi resolvido com a aquisição de um edifício, situado no melhor local, e com capacidade para abrigar todos os nossos departamentos. Criado, como foi, em bases sólidas, o Instituto não podia deixar de se desenvolver, mas podemos nos desvanecer quando constatamos, hoje, que seu progresso foi muito além de nossa expectativa.

Buscando a solidariedade de todos os centros de cultura nacional, chamando ao recesso de sua vida íntima tantos homens de ciência, incentivando aqui e ali tantas dedicações, premiando na larga esfera de suas atribuições, o esforço individual, ou coletivo, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística está, hoje, colocado pelo esforço de todos os brasileiros de fé, num pedestal tão alto que lhe permitiu observar melhor os magnos problemas nacionais, entre os quais se salienta a delicada questão das divisas estaduais.

Assim como variam em cada um dos nossos Estados as condições climáticas e topográficas, são também diversas as condições em que nêles se desenvolve a atividade educativa e científica. Corrigindo imperfeições, procurando chegar a uma medida elevada de produção em cada Estado, o Instituto pode apresentar, galhardamente, resultados precisos de sua ação.

Senhores delegados, o Instituto atravessa uma de suas fases mais felizes. Ele cumpriu, briosamente, o seu dever e, tal como o cidadão que defendeu honestamente a causa pública, deve ter como recompensa, única recompensa permitida por JOÃO BARBALHO nos comentários à Constituição de 1891, isto é, o sentimento do dever cumprido e o respeito dos cidadãos.

Oxalá, na próxima reunião de 1947, possa aquêles que fôr escolhido para saudar as delegações estaduais, dispor, para a sua oração, de um acervo tão rico como este que me proporcionou a oportunidade de assinalar, sem nenhum esforço, a situação predominante do Instituto entre as criações que mais concorreram, para elevar a cultura brasileira e, no mundo civilizado, o nome sagrado do Brasil.

Entretanto, não sejamos demasiadamente otimistas porque nossas responsabilidades crescem dia a dia.

A necessidade do Instituto de acompanhar as modernas conquistas da ciência e da técnica, aplicada aos trabalhos geográficos e cartográficos, é fundamental, porque, a tendência atual é no sentido de obter, nos métodos de trabalho, uma extrema simplificação, um rendimento muito superior e um decréscimo surpreendente no custo da produção.

Não têm outra finalidade os estudos, em fase de ultimização, do SHORAN, o moderníssimo processo para levantamento cartográfico com aplicação do radar que, assim, de instrumento de guerra, está sendo transformado, na paz, num grande fator do aperfeiçoamento científico.

Outra responsabilidade a desafiar a capacidade de nossa geração, é a de fazer penetrar, nas regiões mal conhecidas do território pátrio, os benefícios da técnica cartográfica e da ciência geográfica.

Estou certo, senhores delegados, que, com o vosso valioso concurso, a nossa assembléia geral cumprirá brilhantemente o seu programa, contribuindo, deste modo, para o desenvolvimento e aperfeiçoamento da Geografia nacional."

O orador imediato foi o comandante RIBEIRO ESPÍNDOLA, representante do Ministério da Marinha no C.N.G., que, pela representação federal, dirigiu a saudação aos membros das delegações estaduais.

Discurso do Prof. Joaquim Alves, representante do Estado do Ceará
Discursou, em seguida, pela ala geográfica, na órbita regional, o professor JOAQUIM ALVES, representante do Estado do Ceará, cujas palavras foram as seguintes:

"O sentido da disciplina é o que justifica a minha presença aqui, neste momento.

Designado para, em nome da ala regional do Conselho Nacional de Geografia, agradecer as palavras de boas-vindas dos nossos colegas da representação federal, tive de aquiescer, ante a distinção dispensada ao mais humilde dos representantes dos Diretórios dos Estados, aqui reunidos.

Todos nós que trabalhamos no grande edifício que o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística vem construindo para o Brasil, sabemos a importância e o valor, para a cultura brasileira, da atuação conjunta do Conselho Nacional de Geografia e do Conselho Nacional de Estatística. Tarefas diferentes, mas, de finalidades idênticas, são as que executam os dois órgãos centrais do I.B.G.E. Não foi sem razão que o professor EVERARDO BACKHEUSER em nota recentemente pu-

blicada na imprensa, disse que vivíamos a "Hora da Geografia", no sentido de que essa ciência basilar da política começa a ser tomada verdadeiramente a sério em nosso país.

Meus senhores. — Os problemas que a Geografia Moderna trouxe para a civilização, como ciência, representam a parte mais notável do que o homem tem executado, no sentido de harmonizar a paisagem social com a a paisagem geográfica, pois, uma e outra se completam. A paisagem geofísica representa a natureza, no sentido absoluto, sem aplicação, sem utilidade para o homem. A paisagem geopolítica representa a humanização da terra pelo esforço do homem. Torna-se necessário, porém, que o esforço humano não chegue a destruir, totalmente, o quadro natural. E' dentro desse aspecto que a Geografia é considerada, verdadeiramente, uma ciência, pelo estudo da interdependência dos dois ramos mencionados, pela interpretação dos fatos geográficos aplicados à sociedade, traçando ao homem os limites da ação que deve exercer, como fator de economia destrutiva, no dizer de JEAN BRUNHES, para dar vida e melhor aproveitar as fontes de vida das regiões.

Dentro desses aspectos gerais tem trabalhado o Conselho Nacional de Geografia. Primeiro, revelando a importância da Geografia no quadro dos problemas nacionais; depois, estudando estes problemas e criando uma mentalidade geográfica no Brasil.

Ciência moderna de localização e interpretação social, bem como nos cursos superiores de caráter técnico. Desde a sua importância nas grandes potências, sobretudo, nos Estados Unidos, onde se acentua — conforme observa o professor JORGE ZARUR — "o movimento renovador, essa luta tremenda dos geógrafos modernos que pretendem tirar a Geografia das lides puramente acadêmicas ou dos laboratórios, pondo-a a serviço do homem e tornando-a uma ferramenta útil e básica para os administradores e planejadores". Tal é a luta que os geógrafos modernos têm de vencer, para dotar o homem de melhores conhecimentos das suas próprias possibilidades.

Um dos trabalhos mais notáveis do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística é o estudo das regiões naturais do Brasil, graças ao qual os dois órgãos — o estatístico e o geográfico — fixaram a orientação científica e técnica que deve ser seguida no estudo do território brasileiro.

Nós que trabalhamos como autodidatas no magistério, podemos afirmar que a orientação da Geografia moderna transmite um sópro de reno-

vação ao estudo da Terra, através do conhecimento das regiões naturais do país.

O Conselho Nacional de Geografia, estimulando o estudo da terra brasileira, cria um novo padrão de trabalho para o professor. Saindo das generalizações amplas para a particularização das regiões, e, ainda mais, descendo às minúcias das pequenas regiões dos Estados, é que melhor conhecemos as possibilidades das pequenas áreas, no conjunto dos grandes quadros naturais.

Um traço marcante na renovação dos estudos da Geografia no Brasil, é o espírito de cooperação e colaboração que orienta a obra do Conselho Nacional de Geografia. Podemos assim falar porque, sempre que se faz necessário, temos encontrado no Conselho o estímulo indispensável para o prosseguimento dos nossos estudos, a orientação eficiente para os nossos cursos. As publicações do Conselho — *A Revista Brasileira de Geografia*, o *Boletim Geográfico* — são fontes que atendem às necessidades do professor, bem como do homem público, do administrador, do economista, do sociólogo, e, ainda, daqueles que, não estando integrados nessas atividades específicas, desejam ter uma noção de conjunto da Geografia do Brasil.

O I.B.G.E., no decurso dos seus dez anos de existência, vem fazendo a divulgação do Brasil dentro do próprio Brasil. A mística do patriotismo predomina em tôdas as suas atividades. Os seus dirigentes criaram uma mentalidade nova, despertando o interesse pelos problemas da Geografia e da Estatística, com apresentação da realidade brasileira através da exposição e planejamento dos problemas que dizem respeito à terra e ao homem, ao conhecimento das possibilidades regionais e ao aproveitamento das fontes de vida.

Como conhecer as fontes de vida do Brasil, como aproveitá-las? Só com a sistematização de um plano que compreenda todos os aspectos da Geografia, na amplitude e profundidade dos seus objetivos.

E' isto, justamente, meus senhores, o que vêm realizando o Conselho Nacional de Geografia e o Conselho Nacional de Estatística, através dos seus diferentes órgãos. Não é sem razão que a chefia desse movimento de cultura está confiada ao embaixador JOSÉ CARLOS DE MACEDO SOARES, figura destacada entre os valores nacionais, em tôrno do qual se reúne uma equipe de técnicos que aliam à cultura científica os conhecimentos especializados no setor que dirigem, como é o caso de MÁRIO AUGUSTO TEIXEIRA DE FREITAS e CHRISTOVAM LEITE DE CASTRO, cuja atividade todos nós conhecemos.

As realizações do I.B.G.E. estendem-se por diversos campos. A divulgação estatística do Brasil coloca o nosso país em lugar destacado no conjunto das nações sul-americanas. A publicidade realizada em torno das nossas atividades econômicas, culturais e sociais revela o que somos e o que poderemos ser, quando todos trabalharmos com um único objetivo.

Uma síntese admirável de trabalho é o primeiro volume do recenseamento geral de 1940, a *Cultura Brasileira*, de FERNANDO DE AZEVEDO, mestre que honra a inteligência americana. Sua obra é um índice da vitalidade do Brasil, em todos os períodos da nossa história. Outro trabalho de importância fundamental, para a estruturação dos nossos quadros administrativos, econômicos e sociais, é o que trata dos *Problemas de Base do Brasil*. Nêle se lê que "a reorganização brasileira postula um novo quadro territorial, administrativo e social, em condições de permitir normalmente o livre desenvolvimento e uma vida melhor ao povo brasileiro". O estudo dos problemas nacionais vem sendo, assim, a tarefa de maior vulto que o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística realiza.

O Conselho Nacional de Geografia apresenta ao Brasil uma grande realização, constituída por trabalhos que determinam o grau de cultura e os conhecimentos dos nossos técnicos. O levantamento da carta do Brasil, dos Estados e dos Municípios, que teve como início a campanha das coordenadas geográficas, é uma das etapas sucessivas do plano estudado, esquemático e em realização. O Serviço de Geografia, que alguns Estados criaram, desenvolve-se sob o estímulo do Conselho, com a assistência dos Diretórios Regionais, que procuram acompanhar o ritmo dos trabalhos centrais.

Um dos grandes passos para o conhecimento integral do Brasil é o estudo da divisão regional dos Estados, segundo critérios científicos, objetivando orientar os estudiosos das questões regionais, de modo que possam encontrar nas pequenas regiões o elo de conexão que as articula às grandes regiões naturais a que pertence o Estado.

Dois trabalhos regionais — *Meteorologia do Nordeste* e *Climatologia Equatorial*, ambos de ADALBERTO SERRA — apresentam aspectos particulares de um dos problemas vitais da região de que se ocupam, constituindo-se, por isso mesmo, estudos de base para quaisquer outros que se pretenda realizar, sobre o mesmo problema.

No sentido das generalizações da Geografia brasileira, o Conselho Nacional de Geografia oferece aos estudiosos os *Fundamentos Geográficos da*

Mineração Brasileira, de um dos nossos mestres, FRÓIS ABREU, em que se encontra uma orientação científica, servida por dados colhidos nas fontes regionais. Esses dados esclarecem as possibilidades, as condições de exploração e o estado em que se encontram os estudos da nossa geologia estratigráfica, não faltando, para humanizar os quadros estudados, informações sobre a vida do homem na região.

Um livro de interesse fundamental para os estudiosos, é a *Geografia Cultural do Brasil*, do Dr. B. BRANDT, traduzida pelo professor RODOLFO COUTINHO, que, na explicação sobre o trabalho, escreve que "o Brasil sente a necessidade de bem conhecer-se, para melhor saber o que está fazendo e o que deve fazer para atribuir-se junto aos demais povos o quinhão da tarefa a que não pode fugir". *Geografia Cultural do Brasil* é, realmente, um livro que deve ser divulgado pelo valor dos seus informes. Discordando, embora, da orientação científica do autor, reconhecemos que no mesmo se encontram ensinamentos que justificam o conceito do tradutor.

A obra do Conselho avulta, ainda, pelo trabalho de cartografia regional, em que transparece o esforço dos que trabalham para dar ao Brasil uma representação exata de sua terra.

Por tudo isto, meus senhores, nós, os que trabalhamos no setor geográfico, nos Diretórios Regionais, agradecemos a acolhida fidalga, as palavras de encorajamento e de estímulo que o nosso ilustre colega do Diretório Central do Conselho Nacional de Geografia, ministro ADRIANO DE SOUSA QUARTIM, teve para conosco. E prometemos continuar, com o mesmo entusiasmo, com a mesma dedicação, a trabalhar para que possamos, reunidos, situar o Brasil em seu justo lugar, entre as nações cultas".

Representando a ala estatística, na órbita regional, o Sr. REMI GORGA, delegado do Rio Grande do Sul à assembléia geral do C.N.G., proferiu algumas palavras de agradecimento à saudação que fôra dirigida aos representantes estaduais da ala estatística.

Discurso do
Dr. Heitor Bracet,
presidente do
I. B. G. E.

Por último, o presidente do I. B. G. E., Dr. HÉTOR BRACET leu, na forma regimental, o seguinte discurso-relatório, que mereceu do auditório vibrantes aplausos:

"Se dúvidas porventura ainda subsistissem em alguns espíritos, sobre o princípio que fundamenta a obra do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, e é a própria seiva de seu sistema, bastaria contrapor-lhes, para anulá-las, o sentido desse fato, que se

repete cada ano: brasileiros de todos os quadrantes da Pátria, investidos de um mandato político da mais alta significação, aqui se reúnem, no empenho coletivo de aperfeiçoar a obra comum, corrigindo diretrizes ou estabelecendo novos rumos, em proveito do conhecimento, cada vez mais amplo, minucioso e perfeito, dos recursos, possibilidades e condições de vida do Brasil.

Do federalismo já se disse que é uma tendência orgânica do povo brasileiro. Tendência que se manifestou, muitas vezes, por simples instinto, nas diferentes etapas de nossa evolução histórica, firmando, a bem dizer, a base espiritual sobre a qual assentaria o milagre de nossa unidade. Será, pois, construção efêmera e sem consistência tudo quanto se opuser aos seus imperativos, ou procurar contrariar-lhes as causas profundas.

Mesmo quando certas contingências eventuais pareciam favorecer o fortalecimento do Centro, com o sacrifício das autonomias regionais e locais, houve, da parte do Instituto, o mais sincero empenho de resguardar as bases federativas de nosso sistema político, condicionando a compromissos voluntariamente assumidos a responsabilidade da União, dos Estados e dos Municípios no programa de trabalho comum. Toda a eficiência e o potencial de ação do órgão federativo da Estatística e da Geografia, baseiam-se, única e exclusivamente, nas vinculações jurídicas que solidarizam as autonomias em presença. E' desta unificação que emerge a sua força; é desta simbiose que resulta a sua vitalidade.

Afeito, assim, a valorizar aquelas autonomias, o Instituto sente-se à vontade para indicar o princípio da cooperação intergovernamental como o instrumento mais adequado, dentro do regime político que serve de fundamento ao Estado brasileiro, à solução, pela convergência de propósitos e recursos, dos problemas de competência simultânea das três pessoas de Direito Público.

No momento em que se procede à reestruturação dos nossos quadros legais, todos os votos devem ser, por isso mesmo, no sentido de que a sugestão sobre o recurso a esse princípio venha a inscrever-se na Carta Constitucional do país. Isto concorreria para que a experiência já obtida nos serviços estatísticos e geográficos se estendesse a vários outros campos da vida nacional, sob os fecundos influxos do mesmo pensamento de coesão e solidariedade, sempre que estejam em causa o progresso do Brasil e felicidade de seu povo.

Ao dirigir-vos a palavra, nesta hora, como presidente dos dois Conselhos, de-sejo ressaltar, de início, a honra que

para mim constitui substituir neste posto o nosso presidente efetivo, embaixador JOSÉ CARLOS DE MACEDO SOARES, convocado pela confiança do governo a colocar o seu patriotismo e reconhecido espírito público a serviço de nova e importante missão, à frente da Interventoria de São Paulo.

Nos termos das disposições regimentais, devo relatar as atividades das três alas do Instituto, desde que, precisamente há um ano, estivestes reunidos, para dar as luzes de vossa experiência e o entusiasmo de vosso devotamento à mesma causa que ora nos congrega nesta casa ilustre, onde o império do passado é uma fonte inesgotável de sugestões para fidelidade e o amor ao Brasil.

Procurarei, todavia, ser breve, tanto mais quanto no relatório apresentado recentemente ao governo pela presidência do Instituto — e cuja distribuição se fará ainda no decorrer de vossos trabalhos — encontrareis amplas e minuciosas informações sobre os fatos e ocorrências que, porventura, não vieram a constar desta exposição.

Recenseamento — Lancemos as vistas, inicialmente, para o setor censitário, onde vêm tendo desenvolvimento normal as importantes tarefas técnicas ligadas aos censos gerais de 1940. No interregno de vossas sessões, tiveram notável impulso os serviços de apuração do vasto material coligido no grande empreendimento, que constitui estudos das condições existenciais do país, em seus múltiplos e variados aspectos.

Cogitou-se, sobretudo, de assentar, em termos definitivos, os critérios práticos a que deve obedecer a divulgação dos elementos apurados, o que será feito em duas grandes séries — a nacional e a regional. Estabeleceu-se ainda a seqüência numérica para os volumes, cujo lançamento deve ser iniciado dentro de breve prazo, mediante o recurso ao processo de reprodução fotográfica dos quadros dactilografados. O eventual retardamento, pelas razões já conhecidas, da apuração censitária, determinou certa demora em que fôsse atendido o justificável interesse do público, em conhecer, nos seus amplos desdobramentos, as informações resultantes das pesquisas realizadas em 1940. Nem por isso, entretanto, deixou de ser satisfeito, em parte, esse interesse, através da ampla difusão, entre as entidades técnicas e administrativas e os órgãos da imprensa, de magníficos estudos com base nos dados censitários.

A distribuição da população brasileira, segundo o sexo, a idade, o estado civil, a nacionalidade, e combinações desses caracteres; a alfabetização e a distribuição das atividades da popula-

ção adulta; a população infantil e em idade escolar; as atividades econômicas dos adolescentes — tais foram alguns dos temas desenvolvidos, segundo os melhores critérios técnicos, naqueles estudos. Nêles cogitou-se, também, da aplicação do censo demográfico para a reconstrução e emenda das estatísticas do movimento da população, bem como da mortalidade nas grandes cidades brasileiras, incluindo cálculos e análises de freqüência das causas de óbitos, agrupados segundo a classificação internacional, além de tábuas de sobrevivência para alguns municípios metropolitanos.

Para assinalar, em maio último, a efeméride — tão grata a todos nós — em que se comemorava o decênio do Instituto, lançou o Serviço Nacional de Recenseamento mais uma *Sinopse do Censo Demográfico*, consignando, para cada Unidade da Federação, os respectivos resultados, por sexo e grupos de idades, referentes a côr, estado civil, nacionalidade, instrução, religião e atividade principal.

Vê-se, pois, que nesse importante setor do sistema do Instituto, foi dos mais fecundos o período a que se referem os fatos enumerados nesta rápida resenha. A tal propósito, vale recordar que já foram dados os passos iniciais para a construção de uma iniciativa de inestimável alcance para todos os países da América, qual seja a realização do censo continental de 1950. Colocado êsse empreendimento sob o alto patrocínio do Instituto Interamericano de Estatística, tudo nos leva a concluir que o seu êxito já está de antemão assegurado. A experiência técnica e administrativa que resultou, para o I. B. G. E., da realização do recenseamento geral de 1940, permitirá ao Brasil figurar, sem dúvida, entre as nações que melhor concorrerão para que a idéia se converta numa esplêndida realidade fortalecendo, pelo conhecimento recíproco, a generosa política de entendimento e compreensão que ora se procura desenvolver no continente, sob a inspiração dos mais nobres ideais de solidariedade americana.

Geografia — Balanceando as atividades geográficas do Instituto, sob o contróle imediato do Conselho Nacional de Geografia, só encontramos motivos, também, de justo regozijo cívico. Larga e profunda, com efeito, é a obra que vem sendo realizada, metódica e sistematicamente, visando a alargar cada vez mais as nossas aquisições, quanto ao conhecimento do meio físico do país.

Três fatos desejo ressaltar, inicialmente, pela sua marcante significação. Referirei, de início, a promulgação do Decreto-lei n.º 9 210, de 29 de abril dêste ano. Referendado por todo o

Ministério, êsse importante diploma legislativo fixou as normas para a uniformização da cartografia brasileira e determinou o plano geral da cartografia terrestre, providências, essas, do maior alcance e em cuja concretização terá o Conselho Nacional de Geografia — como também ocorre, aliás, com o benemérito Serviço Geográfico do Exército — um papel dos mais relevantes.

Não menos significativo, pelo que exprime como reconhecimento, no plano internacional, das modernas conquistas do Brasil, no campo geográfico, é, sem dúvida, o fato de haver sido delegada ao C. N. G. a incumbência de instalar a Comissão Pan-Americana de Geografia, do Instituto Pan-Americano de Geografia e História. Para a presidência dessa Comissão, foi eleito o próprio secretário-geral do C. N. G., fato que também nos enche do maior júbilo.

Ressalto, por fim, como a nota mais expressiva das comemorações de 29 de maio, a assinatura, por parte dos governos de Alagoas e Pernambuco, dos decretos que aprovaram o acôrdo firmado entre êsses dois Estados, pondo têrmo à secular pendência de limites. Fiel à sua política de unidade nacional, tudo o Instituto vem fazendo para encaminhar a solução dos últimos casos desta natureza, que, infelizmente, ainda subsistem. Só assim nos será possível resguardar o mais alto bem, dentre quantos nos legaram, através de tôdas as vicissitudes, os construtores da pátria brasileira; a noção do Brasil uno e indivisível. Êsse designio deve continuar a inspirar-nos; e se um voto nos cabe fazer nesta hora, de coração erguido, seja para que, dentro de breve prazo, não mais existam questões de limites dentro do Brasil, e fortalecido pela coesão e harmonia de seus filhos, possa o nosso país realizar os altos destinos que lhe traça a sua vocação histórica!

Referidos êsses três fatos marcantes, já é tempo de acentuar que não sofreram solução de continuidade as fecundas tarefas técnicas e culturais que o Conselho vem realizando, com entusiasmo e devotamento exemplares. Consigne-se, antes de tudo, o prosseguimento do notável trabalho da atualização da carta geral ao milionésimo, já em fase bastante adiantada, e das coordenadas geográficas, a dos levantamentos altimétricos, a da revisão dos mapas municipais, a das expedições científicas, a das excursões de estudos. E como reflexo da ação desenvolvida dentro dessa ordem de objetivos, vai o Conselho, já agora, consolidando o seu prestígio fora do país, através de ativa participação em importantes assembleias continentais. Enquanto isso, prossegue, em seus meritórios esforços de divulgação cultural, que tem como instrumentos eficientes, entre outros, a

Revista Brasileira de Geografia e o *Boletim Geográfico*, ambos já consagrados pelo interesse e a simpatia do público, dentro e fora do Brasil.

Como se vê, estão lançadas, em terreno firme, as bases desse trabalho sistemático, em proveito de nossa cultura geográfica, da boa ordem administrativa e da própria eficiência dos levantamentos estatísticos. Resta, apenas, prosseguir com ânimo resoluto nos esforços até agora desenvolvidos, para que se consolide e aperfeiçoe, mais, a obra realizada, sob tão favoráveis auspícios.

Estatística — Chegamos, por fim ao terceiro dos grandes setores em que se desenvolve a atuação construtiva do Instituto, sob a responsabilidade técnica e, em alguns casos, também administrativa, do mais antigo de seus colégios dirigentes: o Conselho Nacional de Estatística. Manda a justiça reconhecer que também neste setor o Instituto vem correspondendo inteiramente à árdua e difícil missão de habilitar o Brasil a conhecer-se a si mesmo.

Votando, como fizestes, há um ano, oportunas e importantes resoluções, fixastes novos objetivos para a atuação do aparelho estatístico nacional, cuja obra, desdobrada e profunda, já constituiu, como acentuei de início, o melhor atestado das virtualidades do princípio de cooperação entre a União, o Estado e o Município.

No período que está sendo objeto de exame, cumpre destacar, inicialmente, o prosseguimento das medidas relativas à execução dos Convênios Nacionais de Estatística Municipal. É este, a vários títulos, o nosso desiderato número um, tão convencidos estamos de que a racionalização da rede de coleta municipal abrirá uma nova era aos destinos da estatística no Brasil, permitindo que o programa de ação do I. B. G. E., possa atingir, a pleno efeito, os objetivos da construção nacional que o inspiram.

Por uma feliz coincidência, que me é grato assinalar, o patrono desta fase nova na vida de nosso Instituto é, legitimamente, o ilustre brasileiro que hoje exerce a mais alta magistratura do país. Sob o patrocínio do general EURICO DUTRA, quando ministro da Guerra, foram encaminhadas as providências de que resultou medida de tão extraordinário alcance para a estatística brasileira, destinada, precipuamente, a habilitá-la a atender às necessidades dos órgãos militares. Os efeitos da providência haveriam, porém, de superar essa finalidade imediata, para traduzir-se, na verdade, numa nova era estatística, que há de ser das mais fecundas e decisivas, porque baseada solidamente em uma cadeia de órgãos municipais racionalizados, ativos e eficientes.

Sabeis vós, participantes que sois do esforço comum, que, no interregno dos trabalhos destas assembleias, não esmoreceu o ânimo firme com que, nos diferentes setores da ala estatística do Instituto, procura cada um contribuir para o êxito da obra admirável, que é patrimônio de todos.

Mestres eminentes, que nos honram com a sua visita em janeiro deste ano, a fim de participar da reunião do Conselho-Diretor do Instituto Interamericano de Estatística, tiveram, a respeito do I. B. G. E., conceitos que valem pelo melhor dos estímulos, tal a autoridade que os reveste.

Naquela reunião, foram assentadas, aliás, providências da maior significação para os destinos da estatística no censo continental de 1950, relativas ao lançamento do *Anuário Interamericano de Estatística* e à criação, em cada país, como já foi feito no Brasil, de um órgão especialmente destinado ao intercâmbio internacional de dados estatísticos. Cogitou-se, também, da idéia, preconizada pelo Instituto Nacional de Estatística da Universidade da Colômbia, de uma Conferência Interamericana de Estatística, destinada não só a estreitar os vínculos entre os cientistas americanos, senão ainda a harmonizar, mediante critérios uniformes, a metodologia da técnica estatística no continente.

Para não referir outros fatos que atestam, igualmente, o prestígio internacional da obra do Instituto, quero aludir, por fim, à eleição — que, se desvanece a “família ibgeana”, não honra menos a cultura brasileira — do secretário-geral do I. B. G. E. para a Comissão de Estatística da Organização das Nações Unidas. Embora circunstâncias de ordem pessoal não hajam permitido ao eleito aceitar o honroso mandato, vale registrar essa distinção, pelo significado que possui, inequivocamente, para o nosso Instituto e para o Brasil.

O plano de pesquisas, cuja execução está a cargo da imensa rede de órgãos supervisionados pelo Conselho Nacional de Estatística vai prosseguindo com êxito cada vez mais animador. Abrange, como sabeis, todos os aspectos da vida do país — desde a situação física, às atividades políticas e administrativas. Temos de reconhecer que os dados coligidos vêm melhorando progressivamente e só nos resta desdobrar esforços para tornar cada vez mais curta, no tempo, a diferença entre a divulgação dos resultados e a ocorrência dos fenômenos expressos nas sínteses numéricas.

Todos os problemas técnicos que nos preocupavam estão exaustivamente estudados e já foi indicada, para cada um deles, a solução mais consentânea com os nossos recursos e peculiaridades.

Insistindo em rever e aperfeiçoar os resultados até agora obtidos iremos anulando, uma a uma, as deficiências que ainda não nos permitem obter o *optimum* desejado. Para isso, é preciso, inclusive, intensificar os esforços em prol da formação de uma consciência estatística no país, e elevar, cada vez mais, o nível de capacidade técnica dos nossos quadros profissionais. Esse desígnio vai sendo alcançado à medida que se intensifica a obra publicitária do Conselho Nacional de Estatística, assinalada, no interregno dos vossos trabalhos, com o lançamento do sexto volume do *Anuário Estatístico do Brasil*, de novos números da *Revista Brasileira de Estatística* e do *Boletim Estatístico*, e com um serviço diário de "comunicados" à imprensa, para referir, apenas, as iniciativas de responsabilidade imediata da direção central. Quanto ao *Boletim*, é oportuno aludir, ainda, às providências já tomadas para a adoção de novo processo de impressão, que permita reduzir ao mínimo o intervalo entre as elaborações estatísticas e a divulgação de seus resultados.

Um apêlo e uma sugestão — A situação atual do mundo, quando se procura restabelecer, sobre novas bases, o equilíbrio econômico e social que as contingências históricas subverteram, cria o que se pode chamar de "fome de estatística". O fenômeno, sendo universal, não podia deixar de refletir-se também no ambiente brasileiro, onde, atualmente, se manifesta um empenho tão vivo no sentido de basear em elementos numéricos precisos e reais o encaminhamento dos graves problemas que nos angustiam.

Somos os primeiros a reconhecer que a obra do Instituto, nesse domínio, é passível de aperfeiçoamento constante e que muito ainda nos cumpre realizar, com ânimo vigilante e infatigável devotamento, para dotar o Brasil da estatística de que ele precisa, no seu largo esforço de recuperação. Todavia, se é certo que estamos, mais do que ninguém, disto convencidos, temos de reconhecer, igualmente, quanto são menos justos os que insistem em negar os resultados obtidos, nesse terreno, pela atuação do Instituto.

Podemos afirmar, sem receio de erro, que nenhum problema brasileiro pode deixar de ser equacionado, atualmente, porque faltem elementos estatísticos para a sua configuração objetiva. Irei mais longe, até: não há escassez de estatística; há, sim, abundância de estatística, mas, infelizmente mal aproveitada.

Resultam de um equívoco as críticas que muitas vezes se fazem ao Instituto, porque não lhe é permitido suprir os interessados de elementos que, pela sua

natureza, não podem estar no campo da competência dos serviços de estatística geral. Dados de cadastro, muitas vezes, simples rol de informações, noutras tantas — esses elementos só podem ser realmente procurados e obtidos nas próprias fontes de registro a que recorrem os órgãos de estatística, para as suas elaborações, análises e inferências.

Não se há de pretender que o aparelho estatístico oficial venha a suprir, duma hora para outra, as deficiências dessas fontes, situadas, em grande maioria, no campo da iniciativa privada. Isto equivaleria a atribuir às suas tarefas técnicas uma amplitude que transcende, evidentemente, dos objetivos específicos a que obedecem. Podemos estar certos, porém, de que as séries estatísticas de que já dispomos permitem preencher, com os próprios recursos matemáticos do método estatístico, as deficiências que ainda porventura subsistem em nossos levantamentos gerais.

Mas, um dos fins destas reuniões anuais é, justamente, fixar normas para a progressiva consolidação dos fundamentos da obra estatística nacional. Estaremos todos de acordo, decerto, em que, nesse sentido, dois objetivos básicos já estão virtualmente alcançados: a planificação das pesquisas e a racionalização do aparelho que por elas responde, no âmbito municipal. Que nos resta fazer, portanto? Colocar entre os objetivos imediatos do Conselho Nacional de Estatística o desenvolvimento do trabalho de análise e interpretação dos dados estatísticos disponíveis. Precisamos valorizar ao máximo os resultados de nossas pesquisas, delas tirando, pelos estudos adequados que a técnica sugere, conclusões úteis à sua aplicação prática, nos vários setores da vida nacional.

Permito-me conclamar-vos, neste grato momento, à consecução desse novo plano de trabalho, através, não só das atividades normais dos vários órgãos estatísticos integrados no sistema ibgeano, como, sobretudo, de deliberações que estimulem e propiciem um vigoroso impulso naquele sentido. Não tenho dúvida de que esse apêlo encontrará ressonância em vossos espíritos, para que a atuação do Instituto se torne, como tanto convém, cada vez mais útil aos interesses do país.

Declarando, pois, instalados os trabalhos da sétima sessão das assembleias gerais do Conselho Nacional de Estatística e do Conselho Nacional de Geografia, eu vos apresento as minhas saudações de boas-vindas, afetuosas e efusivas. E formulo os melhores votos por que de vossos esforços, sempre inspirados nos mais nobres sentimentos de patriotismo e numa alta compreensão do alcance da obra comum, resultem,

como das vezes anteriores, novos estímulos à tarefa de todos nós — no campo da Estatística e da Geografia —, a serviço do progresso e da grandeza do Brasil”.

REUNIÕES ORDINÁRIAS

A partir do dia 2 até o dia 27 de julho as assembleias gerais dos Conselhos de Geografia e de Estatística passaram a reunir-se separadamente, funcionando em sessões ordinárias.

As reuniões ordinárias dos trabalhos da VII assembleia geral ordinária do Conselho Nacional de Geografia verificaram-se na sede do C. N. G. no edifício Serrador e as do Conselho Nacional de Estatística na nova sede do I. B. G. E. à av. Franklin Roosevelt.

ramento da assembleia, sob a presidência do embaixador José CARLOS DE MACEDO SOARES, atual interventor no Estado de São Paulo e presidente efetivo do I. B. G. E., em reunião conjunta dos dois Conselhos Nacionais de Geografia e Estatística. O ato teve a presença de altas autoridades, técnicos estatísticos, geógrafos, cientistas, intelectuais, grande número de funcionários daquela entidade e famílias. Pronunciaram discursos, sobre os resultados, para cada uma das alas da sessão que se encerrou, os Srs. M. A. TEIXEIRA DE FREITAS, secretário-geral do Conselho Nacional de Estatística e CHRISTOVAM LEITE DE CASTRO, secretário-geral do Conselho Nacional de Geografia.

A seguir, fizeram-se intérpretes das despedidas das delegações regionais os



Mesa que dirigiu os trabalhos da reunião durante a qual foi debatido o caso de limites entre os Estados do Espírito Santo e Minas Gerais.

Durante essas reuniões foram relatados os serviços geográficos e correlatos à Geografia processados nas Unidades Federadas durante o ano de 1945 e debatidos importantes problemas técnicos de que dão conta as resoluções aprovadas.

Nos intervalos da reunião foram levadas a efeito excursões e solenidades bem como os empreendimentos culturais, enumerados no decorrer desta notícia.

ENCERRAMENTO DA ASSEMBLÉIA

No dia 27 de julho na sede do Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro realizou-se a sessão solene de encer-

Srs. ABELARDO JUREMA, secretário da Educação e representante da Paraíba à assembleia do C. N. E., e VALDEMAR LEFÈVRE, delegado de São Paulo à do C. N. G.

Em resposta a essas saudações, discursaram o engenheiro MOACIR MALHEIROS SILVA, representante do Ministério da Viação no C. N. E. em nome da delegação federal integrante desse órgão, e, em nome dos delegados federais componentes do C. N. G., o Sr. Sousa BRASIL, representante das instituições culturais filiadas.

Encerrando a reunião, falou o Sr. embaixador José CARLOS DE MACEDO SOARES, que se congratulou com os conselheiros pelo êxito dos trabalhos a que

patrioticamente se entregaram durante as três últimas semanas e os concitou a prosseguir assegurando o crescente desenvolvimento do sistema estatístico-geográfico brasileiro e a realização dos ideais ibgeanos.

A seguir publicamos o discurso-relatório lido pelo engenheiro CHRISTOVAM LETTE DE CASTRO, como secretário-geral do C. N. G.:

Excelentíssimo senhor presidente,
Ilustres membros da Mesa,
Dignos representantes da Estatística,
Prezados colegas da Assembléa Nacional de Geografia,
Querido amigo e eminente embaixador
JOSÉ CARLOS DE MACEDO SOARES:

Estou certo de que interpreto bem o sentimento dos participantes da assembléa geral de Geografia, consagrando as minhas primeiras palavras e uma saudação amiga e calorosa ao nosso insigne presidente efetivo, embaixador JOSÉ CARLOS DE MACEDO SOARES, que, na hora final dos nossos trabalhos, se dignou de participar do nosso convívio.

Homenagens sempre devemos ao embaixador MACEDO SOARES, não somente nós, senão todos os brasileiros, pela culminante posição que merecidamente ocupa na vida nacional, em reconhecimento legítimo da sua inteligência, da sua cultura e do seu patriotismo.

Agradecimentos lhe deve esta assembléa, que, comovida, reconhece o esforço de V. Exa., preclaro embaixador, para nos estar aqui, neste momento, confortando com a sua presença honrosa e amiga.

Agradecimentos ainda pela delicadeza que V. Exa. teve em nos mimosar, na reunião plenária do dia 15, com uma mensagem telefônica, oportuna e expressiva, com a segurança da sua presença espiritual, que nos foi acalentadora e auspiciosa.

Entretanto, senhores, acima das homenagens tão merecidas, acima dos agradecimentos que se impõem, tenho a assinalar o alto significado do magnífico exemplo que nos dá o nosso abnegado presidente efetivo, exemplo que é facto luminoso a conduzir quantos se entregam às tarefas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Exemplo de compreensão, exemplo de devotamento, exemplo de patriotismo, compreensão, devotamento e patriotismo que chegam às raias do sacrifício, a serviço do bem coletivo; exemplo sublime, portanto.

É o que testemunhamos, com emoção, no momento presente, em que o nosso presidente troca os enlevos da vida privada, tranqüila e plena de conforto físico e espiritual, pela vida pú-

blica, trabalhosa e agitada, pelo árduo desempenho de cargo cheio de altas responsabilidades na administração e na política do país.

E, assim, em vez das delícias do estudo sedutor ou da leitura amena e proveitosa, absorvem-lhe o espírito as soluções dos angustiosos problemas públicos do momento; em lugar da convivência delicada e suave com os entes queridos, assoberbam-no as audiências exigentes, quantas vezes irritantes no conflito dos interesses mesquinhos de pessoas desconhecidas; substituindo as excursões recreativas, deleitosas e repousantes, ocorrem-lhe as locomoções urgentes, sucessivas e fatigantes; e o ambiente sereno, luminoso e elevado da compreensão fraterna, que lhe é tão familiar, perturba-se freqüentemente com as molestas incompreensões dos interesseiros, dos tendenciosos e dos fanáticos.

Bem compreendemos e admiramos o sacrifício de V. Exa., senhor presidente, e por isso sabemos bem avaliar o mérito do seu exemplo, de que os ibgeanos somos os mais beneficiados.

Em nossa trilha, a serviço do I. B. G. E. e do Brasil, tudo faremos, querido embaixador MACEDO SOARES, para seguir o seu nobre exemplo de compreensão, de devotamento e de patriotismo.

*

Meus senhores, a VII sessão ordinária da assembléa geral do Conselho Nacional de Geografia termina hoje a sua tarefa.

Iniciando as atividades em 1.º do corrente, a assembléa realizou 19 reuniões plenárias, cuja duração variou de 3 a 5 horas.

Em apreciável esforço, a assembléa aprovou 39 Resoluções, de ns. 173 a 211, e apreciou os relatórios das atividades geográficas e cartográficas desenvolvidas em 1945 nos setores da administração federal e das administrações estaduais, principalmente em relação aos empreendimentos coordenados pelo Conselho Nacional de Geografia.

As atividades da assembléa compõem um belo conjunto cultural, que cumpre definir.

Em virtude do regulamento, cabe ao secretário-geral tal missão.

Oxalá que, de futuro, alguém iluminado por mais vívida inteligência e amparado em cultura mais extensa e profunda, faça a apreciação das atividades da assembléa com o brilho e o fulgor que refulgem a eficiência numa atuação compatível com a magnitude, a elevação e a importância do cargo.

Há nos estudos geográficos modernos uma norma, um sentido e uma tendência que propiciam à Geografia apreciáveis condições de desenvolvimento.

A norma é a explicação, que assegura à Geografia legítimo fôro de ciência, caracterizada por objeto próprio e por método adequado de pesquisa.

O sentido é o humano, procurando fazer da Geografia uma ciência do Homem para o Homem, de modo que, nas suas investigações, haja sempre que possível a consideração da atitude humana, a dar às paisagens um significado ativo não só nas condições atuais, como também nas perspectivas das transformações futuras.

A tendência é o regionalismo, a imprimir unidade científica no estudo geográfico, pelo qual não se deve considerar esse ou aquele aspecto isoladamente, senão como preferentemente, a resultante dos fatores geográficos, que é a paisagem, em uma expressão fisionômica de conjunto, cuja definição constitui a finalidade mesma da orientação regionalista.

Em síntese, o geógrafo moderno tem a preocupação de conhecer cada região estudada em sua fisionomia de conjunto, procurando explicar as causas e os efeitos de tal fisionomia, sobretudo quanto à atitude humana que nela se desenvolve ou que de futuro desenvolver-se.

A definição da paisagem cultural da presente assembléia não é fácil porque as suas atividades foram abundantes e, além disso, porque, sob numerosos aspectos, elas se desdobraram.

Constituída de ilustres técnicos, convocados para o estudo das momentosas questões do trabalho geográfico e cartográfico do país, a assembléia projetou-se maravilhosamente, repercutindo nos meios culturais os seus auspiciosos resultados.

Sua excelência o professor Dr. ERNESTO DE SOUSA CAMPOS, digno ministro da Educação e Saúde, recebeu em audiência coletiva os membros da assembléia, com os quais demoradamente se entendeu a respeito do ensino da Geografia e da sua difusão cultural.

As sugestões levadas a S. Ex.^a pela assembléia, em expressiva mensagem, tiveram tão bom acolhimento, que o senhor ministro lhe deu incumbência outra, que a assembléia desempenhou mediante a Resolução n.º 210, no sentido de oferecer uma contribuição acerca do currículo do ensino da Geografia e da História para o curso secundário.

Evidentemente, a missão escapava à atribuição do Conselho, mas a assembléia aceitou-a de bom grado, numa demonstração inequívoca do seu espírito de cooperação, que é a norma básica da instituição e, assim, prontamente convocou eminentes professores de Geografia e de História, resultando das conversações uma sugestão de

currículos bem interessante, que, a um tempo, atende às modernas conquistas da pedagogia de uma e de outra disciplina, e propicia a indispensável correlação do ensino dessas duas matérias — a Geografia e a História —, que naturalmente se entrosam, visto que o espaço e o tempo são elementos indispensáveis ao estudo dos fatos humanos.

O almoço com que o prefeito da cidade do Rio de Janeiro, o ilustre engenheiro HILDEBRANDO DE ARAÚJO GÓIS, distinguiu a assembléia, representou homenagem que foi por todos devidamente apreciada, como de aprêço ao movimento cultural da Geografia Nacional.

Gratas visitas de personalidades ilustres revelam o interesse despertado pela assembléia, sendo merecedoras de menção as seguintes: a do Sr. general MÁRIO TRAVASSOS, ensaísta de reconhecido renome pelos excelentes estudos que sobre a matéria tem publicado; a do distinto deputado PEREIRA DA SILVA, do Estado do Amazonas, que fez interessantes depoimentos acerca da sedutora região amazônica; a do eminente comandante THIERS FLEMING, devotado estudioso dos problemas de limites interestaduais e patriótico pugador das suas soluções; do coronel PAUL C. SCHAUER, da U. S. Air Force, que está encarregado dos trabalhos de Trimetrogon no Brasil.

Teve a assembléia, conforme acontece anualmente, a convivência fraterna e coadjuvante da assembléia do Conselho Nacional de Estatística, em constantes visitas, nas quais bem se ressaltou o espírito ibgeano de cooperação e mais se evidenciaram as relações existentes entre a Geografia e a Estatística, no afã nobilitante do conhecimento da terra e da gente do Brasil.

Em demonstração confortadora da projeção da assembléia, cumpre assinalar como acontecimento relevante a realização, com excepcional êxito do seminário referente à "Campanha da Borracha", que contou com a colaboração do presidente do Conselho Nacional de Imigração e Colonização, do presidente do Banco de Crédito da Borracha, do diretor-geral do Departamento Nacional de Imigração, de ilustres parlamentares, de técnicos que atuaram na referida campanha, oferecendo todos depoimentos pessoais de grande valia, os quais revelaram aspectos interessantes daquela discutida campanha.

Com satisfação geral, revelou o seminário, através dos dados e informações, que a campanha não redundou no fracasso lamentável tão propalado, porquanto o aumento efetivo da produção da borracha e o desenvolvimen-

to surpreendente de outros produtos amazônicos respondem pela fixação na Amazônia de numeroso contingente dos nordestinos, que são os soldados do exército da borracha.

Decidiu-se, então, que o Conselho efetuará um estudo de Geografia Humana, em que se procure sobretudo conhecer o aspecto da fixação do nordestino na Amazônia, no sentido de evidenciar a correlação geográfica das duas regiões brasileiras que, embora contíguas, oferecem características fisiográficas tão diferenciadas.

E de grande significação cultural foi a série de conferências realizadas no corrente ano, as quais congregaram na sede do Conselho grandes expoentes da cultura geográfica e cartográfica do país. Foram elas proferidas: uma pelo ilustre Eng.^o MOACIR SILVA, consultor técnico do M.V.O.P., que dissertou brilhantemente sobre aspectos geográficos do transporte no Brasil; outra, pelo digno Sr. Dr. ARTUR HEHL NEIVA, sobre aspectos geográficos da imigração e da colonização no Brasil, assunto em que é categorizado especialista; e, finalmente, outra pelo secretário-geral, que desenvolveu o tema — "Perspectivas da Cartografia Brasileira".

A obra da assembléa apresenta uma fisionomia de conjunto que é formada de três ordens de assuntos: — os administrativos, os geográficos e os cartográficos.

Refletem êsses três setores as linhas gerais do trabalho realizado, todo êle de natureza cultural.

Até a matéria administrativa não perde a feição cultural, uma vez que a administração da pesquisa geográfica e da técnica cartográfica é essencialmente especializada.

Nessa apreciação geral, cumpre insistir na diferenciação adotada pelo Conselho entre Geografia e Cartografia, para melhor distribuição das atividades, que dia a dia se desenvolvem, e por isso mesmo exigem rigorosa ordenação.

Na Geografia se agrupam os estudos e trabalhos de nomenclatura e de descrição do território e, sobretudo, as pesquisas dos fatos de superfície.

Na Cartografia estão compreendidas as operações referentes ao *mapeamento* do território.

A Geografia é ciência, a Cartografia é técnica.

A assembléa deu tratamento harmônico aos problemas administrativos, geográficos e cartográficos, que estavam exigindo soluções para a boa marcha dos empreendimentos do Conselho Nacional de Geografia.

Sob o ponto de vista administrativo, a assembléa baixou duas séries de Resoluções: uma de natureza estrutural, dando composição às suas Comissões Regimentais e às Comissões Técnicas do Conselho, obedientes a um novo esquema e dispondo acêrca da criação de órgãos geográficos estaduais; outra de natureza funcional, aprovando os atos e contas dos órgãos do Conselho, dispondo sobre a publicação de Leis e Resoluções relativas ao Conselho e promovendo o pagamento da nova sede do Conselho.

Sob o ponto de vista geográfico, as deliberações da assembléa foram abundantes, podendo ser classificadas segundo o interesse relativo ao ensino da Geografia, à pesquisa e à divulgação geográficas.

Quanto à pesquisa geográfica, há que assinalar: 1) a instituição do serviço de excursões de estudos, destinado a facilitar o conhecimento das paisagens geográficas pelos interessados e estudiosos, sobretudo pelos professores de Geografia dos diferentes graus de ensino; 2) a realização de inquéritos nacionais sobre assuntos de Geografia Humana; 3) a inclusão de geógrafos no quadro de técnicos dos serviços de Cartografia; 4) a organização da Comissão de Geografia do Instituto Pan-Americano de Geografia e História como órgão de coordenação das atividades geográficas no continente; 5) a participação científica do Brasil na IV assembléa geral do Instituto Pan-Americano de Geografia e História, a realizar-se em Caracas no mês de agosto vindouro.

Quanto ao ensino da Geografia, cumpre ressaltar: 1) a organização dos cursos de férias, destinados aos professores de Geografia, sendo um de informações nas férias pequenas, outro de aperfeiçoamento nas grandes férias escolares; 2) a instituição dos cursos de informações geográficas, destinados aos professores de Geografia das capitais das unidades federadas e das suas principais cidades; 3) a sugestão da criação do ensino da Geografia Regional nas faculdades de filosofia do país; 4) a instituição do cadastro dos professores de Geografia, para facilitar o intercâmbio com o Setor Didático do Conselho e a realização de determinados inquéritos; 5) a sugestão dos currículos do ensino da Geografia e da História, em vista da solicitação do senhor ministro da Educação e Saúde.

Quanto à divulgação geográfica, de tanta importância para a cultura popular, a assembléa prestou a máxima atenção, como se pode certificar pelo ementário deduzido das decisões: 1) O preparo de pequenas geografias do Brasil e das suas unidades federadas, des-

tinadas à divulgação geral e às escolas; 2) a divulgação, nos semanários ilustrados, de assuntos geográficos brasileiros; 3) a publicação de informações geográficas sobre os municípios brasileiros; 4) a realização do concurso anual de informações geográficas acerca dos municípios brasileiros, relativo a 1947.

Do ponto de vista cartográfico, a assembléa teve de arcar com importantes problemas, aos quais procurou dar soluções adequadas.

O Plano Nacional de Cartografia, previsto no decreto-lei n.º 9210, de 29 de abril de 1946, reclamou cuidados no intuito de se recomendarem medidas oportunas e úteis à comissão que fixará definitivamente aquêle Plano, — comissão que deverá ser constituída de técnicos dos Estados-Maiores militares e do Conselho Nacional de Geografia.

Para as questões de demarcação de limites interestaduais, dentre os quais sobreleva o momentoso caso surgido entre Minas Gerais e o Espírito Santo, a assembléa votou prudentes recomendações, já que não lhe compete solucioná-las.

O levantamento de plantas das cidades e vilas brasileiras, como contribuição cartográfica ao censo de 1950, representa iniciativa de indiscutível mérito e oportunidade.

O preparo e impressão de mapas gerais do Brasil e das unidades da Federação é empreendimento merecedor de aplausos.

A fixação dos novos valores das áreas do Brasil e das suas unidades políticas representa incontestável aperfeiçoamento da Cartografia brasileira.

A tiragem de fotografias aéreas de todo o território nacional, em regime de cooperação, é tarefa digna de todo o apoio, porquanto ela é valiosíssima documentação não só para os trabalhos cartográficos, senão também para os demais pesquisadores do território, — inegavelmente um dos mais relevantes serviços prestados à nossa pátria.

Enriquecendo a paisagem cultural da assembléa, que, como vimos, se patenteou em oportunos e abundantes pronunciamentos a respeito de matéria administrativa, geográfica e cartográfica, há que considerar algumas outras iniciativas de caráter geral, que a assembléa aprovou com grande elevação intelectual tais como: o preito de saudade rendido aos geógrafos, cartógrafos e geometristas brasileiros falecidos desde a última sessão da assembléa; a homenagem prestada à Assembléa Nacional Constituinte, que, no estudo da Constituição brasileira, tem de considerar importantes assuntos geográficos assinalados pela assembléa geral; a

participação do Conselho nas comemorações do centenário da cidade de São Leopoldo e do cinquentenário da cidade de Belo Horizonte, bem como no II Congresso de História da Revolução de 1894 que se realizará na cidade de Belo Horizonte, em novembro vindouro, e no II Congresso Pan-Americano de Engenharia de Minas e Geologia, que se efetuará no Rio de Janeiro, em outubro próximo; a campanha que será promovida pelo Conselho para a ereção de um monumento de significação continental, em praça pública de Cuiabá, por ocasião da comemoração do 2.º centenário do Tratado de Madri, obra prima do grande brasileiro ALEXANDRE DE GUSMÃO.

Animadoras expectativas anunciam-se as decisões tomadas pela assembléa.

Para se ter a certeza disso, basta relancear a vista pelo que de principal oferecem as Resoluções aprovadas, cujo panorama rico e multiforme vem de ser esboçado em suas linhas gerais.

Se forem postas em prática as medidas recomendadas pela assembléa, quanto à estrutura e ao funcionamento da Comissão de Geografia do Instituto Pan-Americano de Geografia e História, cuja direção está entregue ao Conselho, o Brasil passará a ter atuação de grande realce no cenário pan-americano, porquanto lhe caberá chefiar o movimento geográfico no continente americano, nos setores da pesquisa, do ensino e da divulgação da Geografia.

Se surtirem efeito as sugestões da assembléa, dentro em curto tempo estarão resolvidas tôdas as questões de demarcação de limites interestaduais, para satisfação dos brasileiros e afirmação da nossa cultura.

Se as providências determinadas forem coroadas de êxito, dentro em breve teremos as plantas das cidades e vilas brasileiras, de excepcional vantagem para o recenseamento de 1950 e para os administradores dos municípios brasileiros.

Se tudo quanto previu a assembléa se converter em realidade, a participação do Brasil na IV assembléa geral do Instituto Pan-Americano de Geografia e História significará notável afirmação cultural do Brasil.

Se as disposições fixadas se concretizarem, os brasileiros estudiosos do território local participarão duma grande campanha cooperativa cultural, oferecendo cada um o resultado dos seus estudos no concurso anual de informações geográficas sobre os municípios brasileiros.

Se as previsões corresponderem a nossas expectativas, em futuro próximo os professores de Geografia, não só

das capitais, mas também os das principais cidades do país, encontrarão facilidades para o aperfeiçoamento dos seus conhecimentos especializados, quer frequentando os cursos de férias, quer participando das excursões de estudos.

Se saírem a lume as publicações preconizadas pela assembléa, a cultura popular brasileira receberá valiosos subsídios de formação, com base nos ensinamentos da Geografia e da Cartografia.

Se as providências baixadas pela assembléa tiverem a necessária e desejada efetivação, em menos de dois anos o território brasileiro estará totalmente fotografado, e as respectivas fotografias aéreas hão-de documentar valiosamente a nossa terra, oferecendo inestimável auxílio aos estudos de relevo, de geologia, de águas, de vegetação, assim como aos estudos agrícolas, demográficos, econômicos e similares.

Se o futuro corresponder aos anseios do presente, dentro de alguns anos teremos uma carta real do Brasil, baseada nas fotografias aéreas do território nacional, devidamente aproveitadas segundo processos técnicos modernos, carta que será de valor insuperável para o grande impulso civilizador que a nação brasileira há-de experimentar nesse luminoso porvir.

O que importa, o que convém, o que envolve o compromisso dos responsáveis pelas atividades geográficas e cartográficas, é transformar o *Si* de hoje no *Sim* de amanhã, é substituir a condicional presente pela afirmativa próxima.

É tudo isso tem por símbolo uma simples letra, que é bem verdade, sendo o *M*, esconde um mundo de ideais, de propósitos e de dedicações.

Eu tenho fé no milagre dessa letra maravilhosa, que é, a um tempo, um símbolo maravilhoso e uma evocação suave.

O *M*, na sua origem, diz-nos a paleografia, era um traço horizontal sinuoso que, na escrita hieroglífica egípcia simbolizava a água, êsse elemento precioso e universal.

Depois, nos antigos alfabetos latinos, passou a ser representado por traços verticais, em número de 4 inicialmente e de 3 em seguida, como que a simbolizar no paralelismo a procura do divino que se oculta no infinito, e no verticalismo a elevação dos sentimentos, cujo aperfeiçoamento conduz aos céus.

Mais tarde, o *M* humanizou-se na sua forma, tomando no alfabeto latino a sua conformação atual, em que apresenta três apoios, ficando aliás a única letra a denunciar tão bem o equilíbrio e a estabilidade, que só a trindade proporciona.

E, quanto a mim, meus amigos, — permitam-me deixe falar um coração saudoso, — confio religiosamente no poder mágico dessa letra, evocadora de um nome santo, que, segundo tão lindamente reza a canção popular, "principia na palma da minha mão".

Tenho dito.

CURSO DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS DE 1946

Paralelamente à assembléa realizou-se o curso de informações geográficas constante de uma série de três conferências sobre marcantes aspectos da Geografia nacional.

Perspectivas da Cartografia brasileira Debatendo êsse tema o Eng.º CHRISTOVAM LEITE DE CASTRO, na série de conferências do curso de informações geográficas, abordou problemas técnicos da Cartografia nacional.

O Eng.º LEITE DE CASTRO, ao iniciar a sua palestra, fazendo um apanhado dos trabalhos cartográficos, expõe uma classificação dêstes de acôrdo com a natureza e grau de complexidade das operações que envolvem. De uma maneira geral, dividiu-os em dois setores, a saber: operações de campo e de gabinete. Entre as primeiras distinguiu os trabalhos de alta precisão, de precisão, expedito e informativo. Os de alta precisão compreendem os processos de astronomia, geodésia e nivelamento; os de precisão abrangem topografia e aerofotogrametria. Em seguida passou a analisar os trabalhos de gabinete em que entram desenho e impressão, e, finalmente, a interpretação. Mostrou depois como essas diferentes fases e sistemas de trabalho cartográfico pressupõem um pessoal técnico capaz de executar, uma por uma, as tarefas particularizadas que integram. Por outro lado, ressaltou as relações entre a Cartografia e a Geografia, sobretudo na fase da interpretação dos mapas. Delineado o quadro dos aspectos cartográficos em geral, definiu, em face do mesmo a posição do Conselho Nacional de Geografia, que é a de órgão ativador e coordenador das atividades cartográficas no país. Mostrou como se deve compreender êsse papel. Considerou que foi justamente um dos motivos que inspiraram ao governo a criação do C.N.G., o desejo de evitar a dispersividade que se notava no domínio da Cartografia, onde diversas instituições oficiais e particulares, isoladas, produziam sem se dar conta dos trabalhos uma das outras e sem uniformidade de ação. Urgia a criação de um órgão que as supervisionasse e fôsse como um instrumento da cooperação entre elas, de modo a que

na esfera da sua especialidade contribuísem festivamente para o mais completo mapeamento do nosso território. Considerou, em segundo lugar, que a atividade coordenadora do Conselho não é tão somente passiva. Apresenta também um aspecto dinâmico. Tal aspecto se reflete no Serviço de Geografia e Cartografia do C.N.G., que é órgão executivo. Mantendo-o não perde todavia o Conselho o caráter eminentemente coordenador, conquanto esta função implica o estabelecimento de planos, campanhas, etc., e, conseqüentemente, a capacidade de intervir suprimindo, supletivamente, as lacunas nos trabalhos concernentes a êsses planos.

êste último, que constitui uma aplicação do radar, encarou a possibilidade de ser êle comunicado na próxima reunião do Instituto Pan-Americano, em Caracas. Mostrou em seguida que o Conselho já prevê a possibilidade de empregá-los. A quarta norma consiste na *universalidade*, mediante a qual o Conselho deve estar vigilante para que não falte o caráter de totalidade quando se trate de um problema cartográfico, tanto do ponto de vista do método (uniformização), quanto do espaço (generalização). A quinta norma diz respeito ao *planejamento*. Também resulta da primeira. Citou como emendas a campanha das coordenadas geográficas e a dos mapas municipais,



Aspecto de uma reunião cultural realizada durante a assembléia, na sede do C.N.G.

Em resumo esboçou algumas normas por que se deve pautar a atividade cartográfica no país: primeira — *atividade coordenadora*, que acabamos de ver; segunda — *preceito da economia*. Deriva da primeira e consiste na atuação do Conselho visando evitar a duplicidade de serviços, isto é, impedir que diferentes agências cartográficas executem, sem o saber, tarefas semelhantes. A terceira norma é a de *atualidade*, pela qual se devem orientar os trabalhos cartográficos nacionais de acôrdo com as últimas aquisições da ciência neste particular, introduzidos desde a última guerra. Mencionou o "trimetrogon" e o "shoran". Quanto a

dois planos já empreendidos pelo Conselho com surpreendentes resultados.

Após, referiu-se ao Decreto-lei n.º 9 210, de 29-4-1946, que fixa as normas para a uniformização da Cartografia nacional. Discorreu sôbre a significação do mesmo, observando que marca o início de uma fase das mais promissoras às realizações neste campo.

Descreveu, finalmente, três programas de extraordinário alcance que estão sendo estudados presentemente nos projetos preparatórios do Plano Nacional de Cartografia a ser fixado em cumprimento ao citado decreto. O primeiro programa tem por objetivo o

reconhecimento do nosso território, mediante a fotografia aérea, pelo sistema trimetrogônico e a posterior substituição para mapas. Saliu que já temos vinte dois por cento do mesmo fotografado, faltando fotografar a parte restante. O programa seguinte prevê a triangulação geodésica cobrindo todo o nosso território, para mapas de precisão. Notificou aos presentes o que já se fez nesse sentido e o que se pretende realizar. O último programa é a culminação dos anteriores que se destinam a fornecer os elementos básicos para a confecção de mapas topográficos rigorosos do território brasileiro.

Aspectos geográficos da colonização e imigração

Outra conferência da série foi a que pronunciou o professor **ARTUR HEHL NEIVA**, especialista em assuntos de imigração e colonização. O tema desenvolvido pelo conferencista foi o intitulado "Aspectos geográficos da colonização e imigração".

a Geografia e as ciências sociais e acentua a tendência da primeira, que se observa modernamente, para a socialização. Vale dizer que os problemas sociais têm conteúdo geográfico e vice-versa, portanto, não podem ser estudados isoladamente de outros fatores que não lhes sejam inerentes.

Descrevendo o quadro histórico da época dos descobrimentos que caracterizou a expansão portuguesa, salienta os fatores geográficos que motivaram este grande movimento histórico, passando depois a referir as primeiras relações da colonização do Brasil às condições geográficas. Essa predominância dos fatores geográficos, adianta, persiste na fase da penetração para o interior, como provam as linhas de penetração. Mostra também a Geografia emprestando feição característica aos primeiros núcleos de povoamento. Assinala, ainda, o sentido geográfico da imigração nos tempos do Império. Entra, então, a analisar uma nova fase: aquela em que as influências geográficas cedem lugar às eco-



A foto ilustra um aspecto da conferência do prof. **ARTUR H. NEIVA**, mostrando o conferencista debatendo o tema.

Presentes os delegados à assembleia e técnicos do C.N.G., além de outras pessoas interessadas no assunto que ia ser tratado, o engenheiro **LEITE DE CASTRO** fez a apresentação do orador, ressaltando-lhe os méritos e a autoridade na matéria que ia encarar.

Na sua conferência, o Sr. **ARTUR HEHL NEIVA** pôe em relêvo, desde logo, as relações e interdependências entre

nômicas, em que o homem passa de "produto geográfico a agente geográfico". Aplica-se a demonstrar essa sua tese considerando as novas linhas de penetração que passam agora a seguir os meios de transporte. O deslocamento demográfico para o interior se dá em função da evolução dos meios de transporte: estradas de ferro, estradas de rodagem, vias fluviais e finalmente

o avião, sem que sejam de desprezar os fatores clima e solo.

Prosseguindo, interpreta cartas e mapas representando a nossa fronteira econômica. Mostra que nos últimos vinte anos esta pouco se deslocou e indica o sentido em que se processaram os deslocamentos.

Na última parte da sua conferência o Sr. ARTUR HEHL NEIVA, trata das medidas políticas capazes de promover a ocupação intensiva e a valorização, das grandes áreas despovoadas do nosso país. Caracteriza finalmente os dois tipos de colonização, preconizados pelos sociólogos e que vêm sendo aplicados no Brasil: primeiro, fundação de núcleos ao longo da linha pioneira da fronteira econômica, fazendo-a avançar paralelamente a si mesma; segundo, resultante da existência das linhas demográficas, consistindo na criação de novas ilhas nos espaços vazios. Inclina-se pelo primeiro sistema pelas vantagens de rapidez que oferece. Apresenta, em seguida, as condições técnicas da fundação desses núcleos.

Estuda por fim os problemas relacionados com a imigração em si, mostrando que nela o aspecto geográfico não é tão preponderante, havendo que levar em conta fatores de ordem étnica, política, etc. Concluindo, faz um apêlo aos técnicos do Conselho para que estes colaborem com o Conselho Nacional de Colonização e Imigração na orientação acertada desse magno problema nacional.

Expansão dos transportes interiores — Alguns planos de viação à luz da Geografia

Pelo Eng.^o MOACIR M. F. SILVA, técnico do Ministério da Viação, foi pronunciada uma conferência abordando os problemas de transportes interiores estudados à luz da Geografia.

Essa preleção, que foi a primeira da série que será dada, na sede daquela entidade, constituindo o curso de informações geográficas, cujo funcionamento acompanhará os trabalhos da VII assembleia geral do Conselho Nacional de Geografia, contou com a presença dos delegados estaduais a essa reunião, técnicos do C.N.G., além de outras pessoas atraídas pelo assunto sobre que ia discorrer o conferencista.

Inicialmente o orador pôs em relevo as relações existentes entre os transportes e a Geografia, referindo-se aos diversos fatores naturais, como o mar, os rios e o relevo que condicionam os transportes de superfície e sobre eles exercem uma influência capaz de modificá-los segundo as circunstâncias particulares de cada caso.

Em seguida, passou a considerar os planos gerais da viação, descreven-

do os de RAMOS DE QUEIRÓS (1874), de REBOUÇAS (1874), de BICALHO (1881), de BULHÕES (1882), o da 1.^a República, passando depois em revista as sugestões de ampliação da rede ferroviária apresentadas de 1890 a 1929. Detêm-se no plano de SOUSA BRANDÃO (de 1932) e finalmente, no plano geral de viação nacional de 1934.

Prosseguindo, ocupou-se dos planos rodoviários, descrevendo os de autoria de CATRAMBI (de 1926), de SCHNOOR (de 1927), da Comissão de Estradas de Rodagem (1928), do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem e, finalmente, o Plano Rodoviário Nacional de 1944.

Tecendo diversas considerações em torno dos planos expostos e de outros pontos de interesse que envolve o problema do traçado das vias de transporte, o conferencista aduziu várias conclusões em que acentua a distinção entre planos de obras e planos de viação, terminando por afirmar de modo categórico: "O Brasil deve ter planos de viação do tamanho da sua Geografia".

VISITA DOS MEMBROS DA ASSEMBLÉIA DE ESTATÍSTICA

Na reunião ordinária do dia 23 de julho teve lugar a visita que os membros da assembleia geral do C. N. E. fizeram à assembleia de Geografia para fazer a entrega de uma Resolução votada pelos técnicos estatísticos na qual louva a atuação do Conselho Nacional de Geografia.

Para fazer a entrega desse documento falou o Dr. M. A. TEIXEIRA DE FREITAS, secretário-geral do I.B.G.E., que começou por enaltecer o espírito de colaboração e leal entendimento existente entre os técnicos da Estatística e da Geografia, acentuando a necessidade de que cada vez mais se estreitem os liames fraternais que unificam a família ibgeana, estabelecendo, a propósito, o perfeito entrelaçamento dos numerosos estatísticos com os valores geográficos. Detendo-se na apreciação do vulto de trabalhos levados a efeito pelo C.N.G., afirmou o Dr. TEIXEIRA DE FREITAS que esse órgão vive em correspondência com os mais importantes problemas do país. Reafirmando os propósitos dos estatísticos de cimentarem ainda mais a união com os seus colegas geógrafos, declarou que isoladamente nada pode ser construído, pois a cooperação e o entendimento são os fatores principais para a realização de uma grande obra. Ao fim do seu discurso o Dr. TEIXEIRA DE FREITAS fez entrega da Resolução dizendo constituir ela o diploma que substancia os agradecimentos e louvores do C.N.E. ao Conselho Nacional de Geografia.

Em nome dos visitantes falou o Dr. DJALMA FORJAZ, representante do Estado de São Paulo na assembléa de Estatística, que depois de saudar o técnico da Geografia fez entrega ao Eng.º CHRISTOVAM LEITE DE CASTRO da Resolução votada na mesma assembléa na qual é credenciado o secretário-geral do C.N.G. para representar o I.B.G.E. no Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura.

Foi o seguinte o discurso do Sr. DJALMA FORJAZ:

“Ao usar da palavra para saudar-vos em nome do Conselho Nacional de Estatística, na ocasião em que este prazerosamente retribui a cordial visita que lhe fez o Conselho Nacional de Geografia, sinto-me incumbido de missão que encerra dupla honra: a que provém da qualidade do mandante e a que deriva da categoria daquele a quem se dirige o exercício do mandato.

A Geografia e a Estatística, senhores, são atividades que se integram e se completam, se encaradas do ponto de vista de sua finalidade suprema que é o conhecimento da pátria em todos os seus aspectos territoriais e humanos. Os trabalhos das duas alas a que pertencemos estão, na verdade, estreitamente ligados. Se, de um lado, a investigação estatística dos fenômenos sociais, econômicos e culturais há de ser intimamente relacionada com o estudo da base territorial do ambiente físico onde se processam, de outro lado, a investigação do âmbito geográfico não há de perder de vista as atividades humanas a que serve de teatro. O estudo do homem em função da terra e da terra em função do homem, aproxima-nos, geógrafos e estatísticos, na tarefa ingente de possibilitar o conhecimento de nossas realidades e de proporcionar os elementos indispensáveis ao equacionamento e à solução dos problemas sociais.

Bem andaram, por isto, os criadores de nosso Instituto, reunindo num só grêmio, como que numa feliz simbiose, as duas alas da atividade por excelência perscrutadora da pátria.

O Conselho de Geografia, cujos componentes neste momento, recebem dos do Conselho de Estatística o amplexo fraternal de sua admiração e estima, tem desenvolvido uma intensa, eficiente e benéfica atividade com o fim de pesquisar e divulgar dados sobre a nossa terra. Creio que forma melhor não encontraria para dizer dos serviços prestados à coletividade por esse Conselho, do que prestando uma especial homenagem àquele que exerce dedicadamente as funções de seu secretário-geral e cujo nome, com grande satisfação, peço licença para declinar: o Exmo. Sr. Dr. CHRISTOVAM LEITE DE CASTRO.

Muito moço ainda, pois apenas atinge a maturidade, S. Ex.^a já conta com uma enorme bagagem de trabalhos na sua especialidade prestados ao Brasil. Descendente por linhagem paterna e materna de espíritos de escol dedicados a obras de engenharia de interesse público, esse ilustre brasileiro, filho de Minas, já nos bancos acadêmicos se distinguia como estudioso infatigável de problemas nacionais. Quando ainda cursava a tradicional Escola Politécnica desta capital, pela qual recebeu diploma de engenheiro-geógrafo e depois de engenheiro civil, distinguiu-se não só como estudante, pois se classificou em primeiro lugar na sua turma e recebeu diversos prêmios; e também como pesquisador de assuntos de alto interesse para a nação. Entrevistado por um grande periódico desta cidade sobre o aproveitamento dos nossos recursos minerais, forneceu uma entrevista que marcou época, pois importou num estudo notável pela segurança e profundidade dos conceitos que encerrava.

Depois de diplomado, o jovem engenheiro iniciou a sua vida prática exercendo a atividade, nobilitante, por todos os títulos, de magistério.

Dessa atividade o foi retirar, numa inspiração feliz, eis que constituiu o início de uma carreira de mais amplas possibilidades para o bem coletivo, o então ministro JUAREZ TÁVORA. Nomeado para dirigir a Secção de Estatística Territorial, da Diretoria de Estatística da Produção do Ministério da Agricultura, S. Ex.^a por tal forma a bafejou com o seu entusiasmo cultural e produtivo, que, em 1938, era ela ampliada para o Serviço de Geografia e Estatística Fisiográfica, repartição autônoma com as funções de órgão consultivo do Conselho Nacional de Geografia, integrado no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Foi, assim, o Exmo. Sr. Dr. CHRISTOVAM LEITE DE CASTRO um dos pilares com que se construiu o nosso Instituto, aliando-se ao preclaro técnico-estatístico, cujo nome declino com prazer e respeito, o Exmo. Sr. Dr. M. A. TEIXEIRA DE FREITAS, para, sob a presidência do embaixador JOSÉ CARLOS DE MACEDO SOARES, realizar a fecunda aproximação entre as alas geográfica, estatística e censitária dos estudiosos nacionais.

Estas minhas modestas palavras se alongariam por demais se eu tivesse a veledade de alimentar o prazer com que enumeraria numerosos trabalhos de inestimável valor produzidos pessoalmente pelo Dr. CHRISTOVAM LEITE DE CASTRO, ou sob a sua direção, pelo Conselho Nacional de Geografia, com a colaboração de tantos dedicados e operosos companheiros de suas atividades.

O Conselho Nacional de Geografia enriqueceu, nos poucos anos de seu funcionamento, as letras brasileiras com vultoso afluxo de trabalhos de campo, astronômicos, geodésicos, topográficos e aerofotogramétricos, e de gabinete, cartográficos e culturais.

Pessoalmente, o Dr. LEITE DE CASTRO produziu *Um problema de Cartografia*, que mereceu elogiosas referências de MATIAS DE OLIVEIRA ROXO, e diversos artigos e memórias insertos em revistas especializadas, inclusive norte-americanas.

Espírito lúcido, sentindo-se à vontade em diversos ramos da cultura humana, elaborou um estudo, de caráter histórico, sobre a vida e obra do conselheiro SAMUEL MAC-DOWELL, com o qual se desempenhou de incumbência de responsabilidade que lhe foi confiada pelo Instituto Histórico e Geográfico Brasileiro, qual a de seu orador oficial por ocasião da homenagem prestada àquele estadista por motivo do centenário do seu nascimento.

Expandindo a sua personalidade para além das fronteiras da pátria, o Dr. LEITE DE CASTRO é membro de diversas instituições científicas do estrangeiro, e já esteve em Roma, nos Estados Unidos e México, no desempenho de missões oficiais.

E por último, recebeu uma distinção que não somente o atinge, mas honra também o país de que é um dos mais ilustres concidadãos: foi eleito presidente da Comissão de Geografia do Instituto Pan-Americano.

Mas, meus senhores, além da missão de traduzir os sentimentos do aprêço, da admiração, da fraternidade e da camaradagem que unem a ala estatística à ala geográfica do I.B. G.E., eu recebi outra e não menos grata incumbência: a de comunicar ao Eng.^o CHRISTOVAM LEITE DE CASTRO a indicação unânime que, o Conselho Nacional de Estatística, fez, de seu ilustre nome, para representar o I.B. G.E. no Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura, indicação por todos os títulos justa e acertada, que, além de representar homenagem do Conselho Nacional de Estatística à personalidade de Sua Ex.^a, envolve, igualmente merecido preito ao Conselho Nacional de Geografia.

Bem compreendem pois todos aqueles que me ouvem o quanto a minha vaidade ficou lisonjeada por ter sido o escolhido para na ocasião desta visita, saudar o Conselho Nacional de Geografia e seu ilustre secretário-geral.

S. Ex.^a é bem a pessoa com títulos à altura de secretariar um pugilo tão luzido como êsse, de geógrafos e patriotas que constituem o Conselho Na-

cional de Geografia, homens que em tão pouco tempo realizaram obra de tamanho vulto cultural.

Exmos. senhores membros do Conselho Nacional de Geografia: Peço-vos aceiteis, perdoando ao modesto mandatário o desalinhavado de suas expressões, as calorosas e fraternais saudações dos componentes do Conselho Nacional de Estatística, que desfrutaram a honra e o prazer de comungar convosco na obra gigantesca do conhecimento da Pátria Brasileira”.

Agradecendo, por parte da assembléia do Conselho Nacional de Geografia, o professor SOUTA BRASIL proferiu as seguintes palavras:

“O que dizer neste momento e por que me encontro na tribuna?

Pergunta dupla que exige resposta dupla. Anteriormente já disseram tudo, portanto me encontro aqui apenas para cumprir um dever de boa educação.

Não vou me alongar. Já tão bem falaram da nossa História e da nossa Geografia. Cabe agora uma palavra de sentimento sobre a grande obra do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, que quebrando as barreiras da burocracia uniu as instituições federais e estaduais. Uniu-as visando o maior conhecimento e progresso do Brasil.

Com esta finalidade estamos aqui reunidos em uma assembléia, numa mesma e fraternal comunhão de ideais. Aqui se abraçam pela manhã a Paraíba e o Rio Grande do Norte, muitos já o fizeram e continuarão a fazê-lo para a nossa alegria, dando um exemplo de uma visão mútua e de uma fraternal compreensão, digna de grandes brasileiros.

Os visitantes nos trouxeram a grata notícia da nomeação do secretário-geral do Conselho Nacional de Geografia para representante do Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura. Assim esta nova entidade continuará a tarefa que iniciamos.

Louvando e agradecendo os ensinamentos aqui recebidos, devemos levar êste exemplo da capital para continuar nos Estados, sempre com esta mesma iniciativa, seguindo as mesmas diretrizes para que o elo desta cadeia há 10 anos formada — nem sempre pacíficos mas sempre profícuos — prosiga firmemente. Lá como aqui deve continuar e progredir, o mesmo ideal que agora neste momento solenizo.

— Depois de um momento tumultuoso da Europa, quando periclitava o domínio da Igreja, surgiu uma frase, um lema: *Ad majorem Dei Gloriam*.

Assim propomos que continue seguindo-o através do C.N.G. para maior glória e grandeza do Brasil!”

O Eng.^o LEITE DE CASTRO pronunciou também em agradecimento, o seguinte discurso:

“Conhecer-se é tarefa não fácil, porque cada um de nós está envólto num conjunto de circunstâncias de tôdas as ordens, tão extensas e tão intensas, que realmente não é tão frequente encontrarem-se pessoas que se conhecem a si mesmas. A tarefa é de si tão complexa que freqüentemente grandes cientistas, que no seu saber devassam os mistérios da natureza pessoalmente se deixam perder no emaranhado da vaidade.

Um lema admirável e profundo — *nosce te ipsum* — encerra um grande princípio de vida. Também difícil este outro princípio — *vinde te ipsum* — já não de sabedoria e culminância do caráter. Embebido destes dois princípios magnos, que devem sem dúvida conduzir os homens no seu caminhar pela existência humana, é que desejo levantar minha voz nesta inesquecível reunião, em que, irmanados por ideais e por propósitos, estão presentes os delegados do Conselho Nacional de Estatística e, se levanto a minha voz, o faço para aproveitar uma oportunidade a meu ver magnífica para fazer uma declaração formal e convicta a uma assembléa solene e magna do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

E' uma convicção sincera resultante de uma meditação profunda, inspirada nos dois princípios.

Desejo declarar convicto que recebo as afirmações do senhor doutor MÁRIO AUGUSTO TEIXEIRA DE FREITAS e recolho o pronunciamento dos representantes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística como um estímulo ao secretário-geral do Conselho Nacional de Geografia.

Conhecendo-me e procurando vencer-me, não me atribuo os méritos anunciado. Não vai nisso nenhuma falsa modéstia. Dedicando-me na infância a estudos matemáticos e aos devaneios da ciência, pela verdade sempre me enveredo, procurando dentro das minhas meditações, conhecer-me e vencer-me.

Ambas as tarefas não são fáceis, agitam-se dentro de mim circunstâncias, atrativos sedutores; entretanto, apesar de tudo isso, neste momento, baseado nos dois princípios não recolho os pronunciamentos senão como um estímulo a mais, porque da direção do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e sobretudo do seu magno secretário-geral, doutor MÁRIO AUGUSTO TEIXEIRA DE FREITAS, cujo nome sempre pronuncio com admiração e respeito, possuidor de atributos maravilhosos dentre os quais um sem dúvida, o de “grande artifice do estímulo”. Este é

sem dúvida o maior e o mais recente que recebo da ala estatística do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

Procuremos ser objetivos, encaremos as cousas como são para que elas sejam como devem ser, porisso permitam-me que diga: basta de estímulo.

O Conselho Nacional de Geografia, precisa de um secretário-geral que os não necessite, assim sendo, aproveito a reunião para dizer em público aquilo que já tive ocasião de dizer ao nosso ilustre presidente, embaixador José CARLOS DE MACEDO SOARES e ao secretário-geral, doutor MÁRIO AUGUSTO TEIXEIRA DE FREITAS, o apêlo para que a direção do Instituto promova o preenchimento deste cargo, sem dúvida sedutor de secretário-geral do Conselho Nacional de Geografia por alguém que não precise de estímulos. Quero conhecer-me e vencer-me.

Assim sendo, valho-me da oportunidade para dizer perante a assembléa que aqui congrega brasileiros tão ilustres, que no seu brilhante afã, a bem do Instituto, a bem do Brasil, escolha um secretário-geral que esteja à altura do elevado cargo”.

RECUPERAÇÃO DA AMAZÔNIA E CAMPANHA DA BORRACHA

Aprovando uma indicação apresentada pelo Dr. PÉRICLES DE MELO CARVALHO, representante do Ministério do Trabalho na qual eram solicitadas providências referentes à chamada “Campanha da Borracha” e problemas correlatos, a assembléa resolveu realizar uma mesa redonda onde foram debatidos marcantes e atuais problemas relativos à Amazônia.

Indicação sobre a “Campanha da Borracha” A indicação apresentada pelo representante do Ministério do Trabalho e aprovada pela assembléa foi assim redigida:

“Considerando que a recuperação da Amazônia é um dos maiores problemas nacionais;

Considerando que a baixa densidade demográfica da região impõe planos e providências necessárias não só à atração de correntes migratórias, senão também à fixação do elemento humano já colocado naquela região;

Considerando que para êsse objetivo de colonização e conquista econômica do vale amazônico serão enormes os esforços impostos ao governo federal e aos governos dos Estados e territórios da região, para a elevação do *standard* de vida com a assistência técnica agrícola educacional e médica dos trabalhadores e famílias colocadas naquela extensa área do país;

Considerando finalmente, que durante os últimos anos o governo federal em cooperação com os governos estaduais do Nordeste e da Amazônia com enormes sacrifícios, colocou no vale do rio Amazonas um grande número de trabalhadores nacionais e famílias cuja fixação está ameaçada pela crise econômica que decorrerá da cessação do acôrdo brasileiro norte-americano para a manutenção do preço da borracha, e da falta de assistência aos brasileiros encaminhados para aquela região;

A assembléa nacional de Geografia apela para o digno Sr. Presidente da República, para os governos do Amazonas, Pará, Território do Acre e Guaporé, especialmente, bem como para os demais órgãos federais ou estaduais ligados diretamente ao problema, no sentido de que se congreguem para mútua e patriótica cooperação, procurem uma solução urgente de amparo aos trabalhadores e famílias localizados nas regiões gomíferas, dando-lhes a adequada assistência de que carecem quer no sentido de fixá-los na região, quer fazendo-os retornar aos lugares de origem quando suas condições de saúde não permitirem a continuação no vale amazônico.

“Campanha da Borracha e problemas de colonização” No dia 19 de julho realizou-se uma discussão em mesa redonda para debater a “Campanha da Borracha” e problemas correlatos ligados à política brasileira de colonização e imigração. Estiveram presentes especialistas, responsáveis pelos setores da administração interessados nos assuntos tratados e vários técnicos.

O esquema que serviu de base aos debates travados foi o que se segue:

A “Campanha” sob o ponto de vista da organização, como técnica aplicada de deslocamento populacional; método empregado, dificuldades surgidas, resultados práticos obtidos, advertência para futuras campanhas análogas.

A “Campanha” sob o ponto de vista especulativo: contribuições ao estudo das migrações, depoimento da estatística, da higiene e da sociologia; distribuição territorial dos fatos e sua interpretação;

A “Campanha” sob o ponto de vista humanitário: a indicação aprovada pela assembléa.

O ENSINO DA GEOGRAFIA

Os problemas ligados à metodologia do ensino da Geografia e outros assuntos correlatos mereceram especial atenção da assembléa que além de deliberar e debater amplamente o

assunto, resolveu que os seus membros fôssem incorporados em visita ao ministro SOUSA CAMPOS, titular da Educação, entregar a êste uma mensagem consubstanciando as aspirações dos geógrafos e professores no presente momento.

Depois de um dos membros da assembléa — professor JORGE FELIZARDO, representante do Rio Grande do Sul, fazer uma saudação ao ministro SOUSA CAMPOS, pelo Eng.º CHRISTOVAM LEITE DE CASTRO, secretário-geral da assembléa foi entregue a S. Ex.ª uma mensagem, lida no momento.

“A assembléa geral do Conselho Nacional de Geografia, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, ora reunida nesta capital em VII sessão ordinária, deliberou vir incorporada à presença de V. Ex.ª, a fim de lhe dizer, de viva voz e de maneira a mais expressiva, o alto aprêço em que o Conselho tem a obra educacional que V. Ex.ª realiza proficuamente nesse importante Ministério.

A visita também espelha o espírito sadio da Lei n.º 1527, de 24 de março que criou o Conselho Nacional de Geografia, colocando-o sob os auspícios do Ministério da Educação e Saúde.

Agradece, pois, a assembléa a oportunidade que V. Ex.ª lhe proporcionou dêsse proveitoso e inesquecível contacto pessoal.

Um reconhecimento muito vivo impõe-se, desde logo, nessa visita: a assembléa manifesta-se profundamente grata a V. Ex.ª pela honrosa inclusão do Conselho na Portaria n.º 400, de 20 de junho último, como instituição cultural chamada a colaborar no processamento das licenças dos professores de Geografia, do ensino secundário, incumbência que o Conselho procurará desempenhar com todo o zêlo.

A assembléa nacional de Geografia deseja, em seguida, expressar a V. Ex.ª calorosas congratulações pelo trabalho fecundo e oportuno que vem desenvolvendo a sua proficiente e esclarecida administração, permitindo-se ressaltar, devido ao seu sentido regional, a iniciativa da instalação de escolas rurais nas diferentes Unidades da Federação, em campanha altamente meritória, que por si só bastaria para consagrar a passagem de V. Ex.ª por êsse Ministério, e da qual justificadamente se esperam surpreendentes resultados em favor da educação e da economia nacional.

A criação e a oficialização de novas Universidades, obedientes a padrões nacionais de exigências mínimas razoáveis, nos mais importantes centros culturais do país, como ocorreu em Bahia, Paraná e Pernambuco, representa inestimável contribuição de

V. Ex.^a ao vigoroso e ascendente movimento da civilização brasileira que necessita cada vez mais apoiar-se no progresso fecundo da Ciência, da Técnica e da Arte, as quais devem ser difundidas intensamente e sempre e sempre, porque os dispêndios e os esforços nelas aplicados são fartamente compensadores e produtivos.

A seguir, a assembléa serve-se da oportunidade para comunicar a V. Ex.^a que interessantes e oportunos problemas da educação nacional, encarados sob o ponto de vista da Geografia, estão sendo cuidadosamente examinados pela assembléa, a fim de promover-lhes soluções hábeis, dentro das atribuições e possibilidades do Conselho Nacional de Geografia.

Oportunamente, serão encaminhadas a V. Ex.^a as Resoluções que, de maneira definitiva, sistematizando os resultados dos estudos em curso.

Entretanto, V. Ex.^a passa a ter, desde já, conhecimento da natureza dos assuntos que a assembléa examina, em uma antecipação que reflete não só homenagem merecida a V. Ex.^a, senão também o propósito de solicitar a colaboração, porventura cabível, dos órgãos competentes do Ministério no estudo das importantes questões geográficas, vinculadas aos interesses da cultura nacional.

A organização de cursos de férias para os professores de Geografia, um de informações em junho, e outro de aperfeiçoamento em janeiro de cada ano, o primeiro com a duração de dez dias e o segundo de seis semanas, representa uma das contribuições mais sólidas que o Conselho pretende efetivar em favor do ensino da Geografia, mediante o aperfeiçoamento do seu professorado especializado.

A iniciativa, que ora passa a assumir caráter de permanência, fundamenta-se na experiência dos cursos realizados em 1945 e 1946, cooperação desse Ministério e com a colaboração eficiente da Sociedade Brasileira de Geografia e da Associação dos Geógrafos Brasileiros.

Entretanto, a iniciativa não deve limitar-se à capital da República, e nesse sentido a assembléa estuda medidas adequadas que permitam a extensão de tais cursos às demais Unidades da Federação.

Sob outro aspecto, o Conselho se preocupa com o aperfeiçoamento dos professores de Geografia, ao estabelecer um serviço de excursões de estudos que proporcionarão, aos professores de preferência, oportunidades de conhecerem determinadas regiões do país, em viagens úteis, na companhia de técnicos especializados do Conselho.

Por outro lado, a cultura popular, no setor da Geografia, merece cuidados especiais da assembléa, assim, aparecem os seguintes interessantes assuntos: a realização de concursos anuais de informações sobre aspectos geográficos municipais com numerosos prêmios destinados tais concursos a fomentar em todo o país a coleta de dados e informações geográficas, em movimento cooperativo, de ampla extensão cultural, do qual poderá participar qualquer brasileiro; o preparo de sucintas geografias do Brasil e das suas Unidades Federadas, objetivando proporcionar textos sugestivos e atualizados, a quantos queiram ter conhecimentos gerais sobre o território pátrio; a publicação de mapas gerais do Brasil e das suas Unidades Políticas, que, em edições alentadas, facilitará aos brasileiros a obtenção de imagens fiéis e expressivas do seu território.

Finalmente, Sr. ministro de Estado, deseja a assembléa, em encarecido apêlo, submeter à superior consideração de V. Ex.^a algumas sugestões que são julgadas fundamentais, para o desenvolvimento da Geografia no nosso país, em indispensável concurso à evolução da vida nacional.

Em primeiro lugar, a assembléa renova ao ministro a encarecida solicitação para que nas Faculdades de Filosofia do país, a começar pela prestigiosa Faculdade Nacional de Filosofia, haja uma separação do Curso de Geografia do de História, porquanto, segundo a própria experiência está indicando, as Faculdades, no atual regime, não podem formar bons geógrafos e bons historiadores simultaneamente.

O Conselho pode oferecer o seu testemunho dizendo que as Faculdades não estão proporcionando os técnicos de Geografia de que o Brasil precisa, nem em quantidade nem em qualidade, porquanto a sua formação atual é deficiente, em número e em método.

Entretanto, a Geografia desenvolve-se no país a passos largos e, por outro lado, a metodologia da sua pesquisa transformou-se tanto ultimamente que hoje a Geografia está colocada ao serviço do Homem e portanto ela é corrente diuturna, viva, presente, em constante contacto com os problemas nacionais do dia, a cuja solução satisfatória oferece contribuições efetivas.

O Brasil precisa de geógrafos para bem prosseguir na sua evolução, e as Faculdades de Filosofia precisam dar ao Brasil os geógrafos de que necessita.

Ainda quanto aos currículos mínimos das Faculdades de Filosofia, oferece a assembléa uma recomendação

no sentido de ser feito ensino separado da Geografia Regional, porquanto na escola regionalista se espelham as mais fecundas e valiosas conquistas da moderna metodologia da Geografia e do seu ensino.

São essas Sr. ministro, as manifestações da assembléa, que, incorporada e pessoalmente traz a V. Ex.^a a um tempo, agradecimentos que são perenes, congratulações que confortam, comunicações que animam, apelos que são esperançosos, tudo isso de envolta com homenagens, simultaneamente efusivas e respeitadas, que são sinceras e merecidas”.

ANUÁRIO GEOGRÁFICO

Pelo professor DELGADO DE CARVALHO, na reunião realizada no dia 26 foi dado a conhecer à assembléa o plano organizado para a publicação do *Anuário Geográfico*, cuja circulação está prevista pelo Conselho Nacional de Geografia.

Segundo a planificação apresentada, o *Anuário* conterà as seguintes matérias: I) O I.B.G.E. e suas funções; II) Calendário para 1947 (12 meses) Semanas, dias feriados, lua, marés (claros para notas e compromissos); III) Efemérides geográficas — Datas importantes da história da Geografia; IV) Momento geográfico; a) Superfície — Limites — Coordenadas; b) Fronteiras — Hora legal; c) Dados climatológicos — Classificação; d) Relevo — cotas; e) Bacias fluviiais — Extensão de rios; f) Zonas de vegetação; g) Divisão administrativa; h) População — Densidade — Cidades; i) Ensino — Universidades; j) Divisão militar — Eclesiástica, etc. k) Nacionalidades — Imigração — Colônias; V) — O ano geográfico: 1 — Acontecimentos geográficos internacionais (Explorações novas — Mapas — Congressos). 2 — Acontecimentos geográficos brasileiros. 3 — Trabalho realizado pelo I.B.G.E. e — Publicações do ano 1943-46. VI) — Quadros estatísticos: 1 — Áreas plantadas — Produções agrícolas. 2 — Indústrias nacionais. 3 — Importações e exportações. 4 — Imigração e colonização; VII) Os Estados do Brasil: a) Momento geográfico — Limites. Quadro físico — População, Cidades; b) Quadros estatísticos econômicos; c) Referências bibliográficas.

A Casa, depois de ouvir a planificação apresentada, congratulou-se com o seu autor, por intermédio do Prof. F. A. RAJA GABAGLIA, tendo o Eng.^o LEITE DE CASTRO prestando informações sobre a data da referida publicação e a maneira como o C.N.G. lançará a mesma.

RELATÓRIO DOS TRABALHOS DO DIRETÓRIO CENTRAL DO C.N.G. EM 1946

O Cel. RENATO BARBOSA RODRIGUES PEREIRA que presidiu a reunião dos trabalhos ordinários da assembléa do dia 26 procedeu durante a sua realização à leitura do relatório das atividades desenvolvidas pelo Diretório Central, durante o ano de 1945.

O relatório consta das seguintes partes: Preâmbulo, composição, Resoluções aprovadas — apanhado geral. Resoluções aprovadas — apreciação geral. Reforma dos serviços do Conselho, Reestruturação do quadro do pessoal, Conclusão e mais os seguintes anexos: Ementário das Resoluções aprovadas em 1945. Esquema estrutural da Secretaria Geral, Esquema estrutural do Serviço de Geografia e Cartografia, Esquema das carreiras básicas.

No preâmbulo faz-se uma apreciação geral das atividades desenvolvidas pelo Diretório Central em 1945, salientando-se que este ano foi o mais fecundo que até hoje viveu aquele órgão, como demonstra eloqüentemente o quadro exposto referente às reuniões efetuadas e às Resoluções aprovadas, em confronto com os orçamentos sucessivos, desde 1937. Como explicação do fato cita-se o alargamento da dotação orçamentária que permitiu iniciativas de maior vulto. Acentua-se, entretanto, que não obstante as muitas realizações do Conselho, este ainda se acha numa fase de preparação para os grandes empreendimentos que a vastidão territorial do nosso país combinada à escassez dos recursos disponíveis à atividade geográfica, torna de difícil e lenta execução.

Passa-se a informar sobre as modificações havidas no quadro dos membros do Diretório.

Dando um apanhado geral das Resoluções aprovadas, agrupam-se estes em duas classificações de ordem estatística. A primeira toma por referência a matéria consubstanciada nas Resoluções, na forma seguinte: sobre assuntos administrativos (de caráter estrutural e funcional) — 16; sobre assuntos técnicos (trabalhos de Geografia e de Cartografia) — 11; sobre assuntos culturais — 11; sobre assuntos diversos — 7, total, 45. A segunda atende à consideração das instituições por elas visadas. Assim divide: a) Resoluções de caráter interno do Conselho — 20; b) Resoluções de caráter externo — 16. Interpretando-se os números evidenciados nas referidas classificações chama-se a atenção para o desdobramento das funções do Conselho e especifica-se as Resoluções pertinentes a cada um dos seus Serviços.

Encarando-se as Resoluções aprovadas de acôrdo com a sua importância para a vida administrativa e técnica do Conselho, menciona-se como medidas de maior alcance as que dispõem sobre a reorganização dos seus serviços centrais e sobre a reestruturação correspondente do quadro do seu pessoal, pois que visam dotar-lhe dos elementos de que carece poder desempenhar as novas tarefas administrativas, técnicas e científicas que lhe são cometidas. Relaciona-se com a primeira, a que prevê a instalação do Conselho em sede própria. Dentre as de interesse técnico, salienta-se a que aprova as convenções cartográficas para os mapas na escala de 1:500 000 referentes à campanha da uniformização da Cartografia brasileira. Merece menção ainda a que dispõe sobre estágios de aperfeiçoamento no estrangeiro de funcionários do Conselho.

Refere-se, em seguida à reforma do serviço efetuada, de acôrdo com a qual os serviços do Conselho foram distribuídos por duas repartições executivas centrais: a Secretaria-Geral e o Serviço de Geografia e Cartografia, dando os esquemas estruturais das mesmas. Define-se as finalidades de cada uma, ficando a primeira com os encargos da natureza administrativa e a segunda com as atribuições de caráter técnico e científico.

Considera-se, após, a reestruturação do quadro do pessoal, estabelecida segundo um critério rigoroso de eficiência e aperfeiçoamento técnico.

Em conclusão, declara-se que o Diretor não poupou esforços em seu empenho de servir à evolução do Conselho na medida dos recursos disponíveis.

II Congresso Pan-Americano de Engenharia de Minas e Geologia

Está marcada para fins de setembro corrente e comêço de outubro a realização, nesta capital, do II Congresso Pan-Americano de Engenharia de Minas e Geologia, promovido pelo Instituto Pan-Americano de Engenharia de Minas e Geologia, no qual tomarão parte, em caráter oficial, profissionais dos diversos países.

O certame contará com o apoio das entidades culturais técnicas e científicas do Brasil. Serão debatidos no certame problemas do maior interesse econômico do momento, cujo programa de trabalho é o seguinte:

PRIMEIRA COMISSÃO

Minérios metálicos e não metálicos a) — Situação atual das investigações e balanço mineiro; b) — Carta mineira de superfície e de subsolo, suas características; c) — Pesquisa de minerais e minérios nas diferentes províncias geológicas e minerais das Américas; d) — Problemas de prospecção; e) — Problemas de mineração; f) — Problemas de transporte e colocação dos minérios das Américas; g) Fertilizantes; h) — Minérios de ferro; i) — Cerâmica e vidro.

SEGUNDA COMISSÃO

Geologia, paleontologia, mineralogia e petrologia Esta Secção tratará especialmente dos problemas de geologia, paleontologia, mineralogia e petrologia, sendo que cada assunto des-

tes constituirá uma Sub-Comissão. A Comissão Organizadora recomenda especialmente os seguintes temas:

I — *Embasamento cristalino das Américas* — a) — Arqueozóico; b) — Proterozóico — Extensão, definição petrológica e estratigráfica das porções dos escudos cristalinos existentes nos países americanos. Enumerações. Tentativas de representação paleogeográfica.

II — *Paleozóico* — Discussão e correlação das séries paleozóicas interamericanas, Siluriano, Devoniano e Carbonífero. Extensão das bacias. As floras e faunas carboníferas. Terrenos gonduânicos e seus problemas. Flora e fauna boreais austrais. Tentativas de representação paleogeográfica.

III — *Mesozóico* — Estado atual dos conhecimentos e problemas suscitados. Repartição das áreas continentais e marinhas. Diastrofismo. Paleogeografia.

IV — *Cenozóico* — Estado atual dos conhecimentos do Terciário e problemas que despertam tentativas de representação paleogeográfica.

V — *Temas petrológicos* — 1) — Magma alcalino; 2) — Grandes intrusões mineralizantes e auréolas e contacto; 3) — Maciços eruptivos mineralizados, peridotitos, andesitos cupríferos; 4) — Províncias pegmatíticas das Américas; 5) — História magmática nas diversas regiões da América; 6) — Outros problemas petrológicos.

VI — *Normalização e padronização da terminologia geológica.*

VII — *Cartas geológicas dos países da América* — Uniformização de convenções. Escolha de escalas. Correlação das cartas existentes. Problemas despertados pela correlação. Planos de estudos internacionais da geologia, interessando a países diferentes, para melhoria das cartas e futuro preparo da carta geológica da América.

VIII — *Mineralogia.*

TERCEIRA COMISSÃO

Combustíveis a) — Carvão; b) — Petróleo e gases; c) — Combustíveis de substituição; d) — Problemas especiais que ocorrem na traçagem e exploração dos depósitos de carvões gonduânicos; e) — Processos de aproveitamento de combustíveis inferiores.

QUARTA COMISSÃO

Metalurgia e siderurgia I — *Metais não ferrosos industriais* — A — *Metais leves*: a) — Alumínio; b) — Magnésio; c) — Glúcio; d) — Sua redução e refinação. Técnica moderna. Discussão dos programas e resultados alcançados; e) — Suas ligas. Sua importância na economia das Américas e no comércio mundial.

B — *Metais pesados*: a) — Cobre, zinco, estanho; b) — Chumbo antimônio, mercúrio; c) — Sua redução e refinação. Técnica moderna. Discussão dos progressos e resultados alcançados; d) — Suas ligas. Sua importância na economia das Américas e no comércio mundial.

C — *Metais menores*: a) — Urânio. Rádio; b) — Zircônio, cádmio, bismuto; c) — Outros; d) — Sua redução e refinação. Técnica moderna. Discussão dos progressos e resultados alcançados; e) — Sua importância na economia das Américas e no comércio mundial.

D — *Ferro-ligas*: a) — Tungstênio, vanádio, níquel, cromo, molibdênio, manganês, silício. Outros; b) — Sua redução e refinação. Técnica moderna. Discussão dos progressos e resultados alcançados; c) — Sua importância na economia das Américas e no comércio mundial.

E — *Metais nobres ou preciosos*: a) — Ouro, platina, prata; b) — Sua redução e refinação. Técnica moderna. Discussão dos progressos e resultados alcançados; c) — Sua importância na economia das Américas e no comércio mundial.

II — *Metalurgia do ferro* — A — Fonte ou gusa; B — Aço ao carbono; C — Aços especiais; D — Ligas; a) — Básicas; ferro-manganês ferro-silício;

spiegel, etc.; b) — Especiais: ferro-níquel; ferro-cromo; outras. E — Redução e refinação. Técnica moderna. Discussão dos resultados e progressos alcançados. F — Sua importância na economia das Américas e no comércio mundial.

III — *Metalurgia física*: — A — Os metais e o estado cristalino: a) — Teoria eletrônica dos metais e ligas; b) — Deformação plástica dos metais. B — Diagramas constitucionais. C — Tratamento e seus efeitos: a) — Tratamento a frio; b) — Tratamento a quente; c) — Tratamento superficial; d) — Envelhecimento; e) — Meios de têmpera. D — Corrosão: a) — Fatores de corrosão; b) — Tipos de ataque; c) — Proteção contra a corrosão. E — Soldagem e sua técnica: a) — Processos de soldagem; b) — Considerações no projeto de estruturas e peças soldadas. F — Aplicações dos raios X à geologia, mineralogia e metalurgia: a) — Raios X industrial; b) — Raios X difratado.

QUINTA COMISSÃO

Indústria mineral Quadro mineiro de cada país americano. Geografia mineira. Localização das indústrias baseadas em matéria prima mineral. Indústrias de base. Indústria de transformação: a) — Viabilidade da localização das indústrias de base em cada país americano; b) — Indústria química, baseada em matéria prima mineral. Indústrias de ácidos e de bases alcalinas. Explosivos. Adubos. Possibilidade e localização dessas indústrias; c) — Indústrias de cal, cimento e fertilizantes; d) — Indústria de lapidação e corte de minerais.

SEXTA COMISSÃO

Tratamento e concentração de minérios 1) — Aspectos econômicos modernos apreendidos pela indústria de concentração de minérios. 2) — Aperfeiçoamento e novidades recentes no equipamento para concentração de minérios. 3) — Aplicações especiais da concentração de minérios por flutuação em meios densos, processos magnéticos, pneumáticos, eletrostáticos e outros desenvolvimentos recentes. 4) — Processos verificados na teoria e prática da flutuação. 5) — Trabalhos de pesquisas. Controle das usinas. 6) — Terminologia.

SÉTIMA COMISSÃO

Legislação e política mineira Sentido da mineração nacional em cada país. Grande, média e pequena indústria mineira. Mineração e renda nacional. Estatística

e estudos de economia mineira. Índice de conjuntura mineira. Classificação das minas. Tratados de comércio sobre troca de minerais. Cooperação mineira interamericana. Mineração e política aduaneira de cada país. *Trust* e cartéis de mineração. Legislação fiscal. Legislação trabalhista. Harmonização da política mineira com as necessidades das classes agrícolas e com o consumidor em geral. Fortalecimento do mercado interno para minerais e produtos do reino mineral. Conquista de mercados externos. Harmonização dos interesses dos mercados pela associação de capitais, objetivando elevar o padrão de vida do produtor e do consumidor de minérios. Estudos comparativos das diferentes legislações mineiras das Américas. Remuneração do trabalho mineiro. Participação nos lucros das empresas de mineração. Comparação do padrão de vida do mineiro com o de operário de outras atividades. Assistência técnica. Condições sanitárias e sociais. Legislação social e fiscal. Assistência social. Padronização dos produtos da indústria mineral. Diretrizes políticas gerais a serem aconselhadas no presente.

OITAVA COMISSÃO

Economia mineira, comércio e troca de minerais O problema de suprimento do minério de ferro às nações americanas. Possibilidade de troca de ferro por carvão mineral. O problema de suprimento de carvão mineral às nações da América. Possibilidade de trocas diretas de minérios sob forma de bem primário. O problema de suprimento de petróleo às nações da América. Comparação dos custos de prospecção pelos diversos métodos. Discussão de normas para avaliação do valor econômico de jazidas. Sobrevida das minas abertas durante a guerra. Abertura de novas minas. Liquidação dos estoques de minerais adquiridos ou produzidos a preços de guerra. Métodos de proteção à indústria mineira na fase de reajustamento do após guerra. Custo da produção mineira. Mão de obra e mecanização. Energia e combustíveis. Transportes. Encargos financeiros com o equipamento e instalações mineiras. Administração. Gravames fiscais. Gastos diversos. Comparação de custos da produção mineira no país e fora dele. Fatores de encarecimento dos produtos minerais. Meios de combatê-los. Produtividade. Crédito mineiro nacional e internacional. Bancos de mineração. Estudos da localização das indústrias minerais de transformação. Comércio de minérios. Censo das necessidades gerais e da capacidade produtora das diferentes regiões minerais de cada

país americano. Esfera de ação do Estado e da iniciativa particular na economia de cada país americano. Produção e consumo. Fatores de engrandecimento da mineração de cada país americano. Mão de obra mineira. Organização portuária. Exportação e importação de minerais, sob tôdas as formas, bens primários semi-acabados. Escolha da forma conveniente para trocá-los de acôrdo com o interesse de cada país e do pan-americano. Associação de capital e técnica entre países exportadores e importadores. Intensificação das trocas e estudo do equilíbrio das vantagens mútuas decorrentes destas trocas. Padronização dos produtos da indústria mineral. Métodos padrões de amostragem e análise química para identificação das partidas de minerais. Comércio de minérios. Pesquisas técnicas e laboratórios dedicados à investigação da matéria prima mineral. Seleção do pessoal. Aprendizagem; prática remunerada. Habitações de mineiros. Remuneração do trabalho. Problemas econômicos relacionados com a garimpagem e fiscalização. Participação dos operários nos lucros das empresas de mineração. Combate ao pauperismo do mineiro. Comparação do padrão de vida do mineiro com os operários de outras atividades.

NONA COMISSÃO

Ensino técnico e científico Ensino das ciências geológicas e da engenharia de minas. Estabelecimento de ensino mineiro em cada país americano. Descrição sumária. Regulamentação existente sobre o exercício da profissão de geólogo e de engenheiro de minas. Limitações ao exercício da profissão independente da nacionalidade. Intercâmbio de profissionais de geologia e mineração nos países da América. Possibilidades da criação de uma fundação mineira interamericana para estágio remunerado de estudantes de mineração e de engenheiros dos países da América. Contribuição predominante das empresas de mineração. Ensino médio e profissional.

DÉCIMA COMISSÃO

Águas minerais e subterrâneas Condições hidrogeológicas dos países da América. Estado atual de utilização de água subterrânea para suprimento às populações locais de cada país. Bacias hidrogeológicas. Possibilidades que ainda oferecem tais bacias para atender às necessidades industriais, agrícolas e urbanas desses países.

Estudo geológico das águas minerais e medicinais da América. Gênese dessas águas. Classificação. Aprovei-

tamento. Estâncias minerais. Característicos desses depósitos e das águas. Legislação sobre utilização de águas minerais e subterrâneas.

DÉCIMA PRIMEIRA COMISSÃO

Avaliação e exploração de jazidas *a* — Normalização e padronização de termos técnicos. *b* — Pesquisa científica de minerais e de minérios nas diferentes províncias geológicas e minerais das Américas. *c* — Métodos de prospecção mais indicados para avaliar os depósitos minerais. 1 — Prospecção de vieiros hidrotermais. 2 — Depósitos de minerais disseminados. 3 — Depósitos de substituição. 4 — Depósitos sedimentários. 5 — Depósitos formados pelo enriquecimento local de pleoras. 6 — Depósitos placerianos e residuais. 7 — Outros tipos de depósitos. *d* — Comparação dos custos de prospecção pelos diversos métodos. *e* — Equipamento mais adequado aos diferentes tipos de prospecção. *f* — Lavra experimental de jazidas. *g* — Normas para amostragem de jazidas. *h* — Problemas de avaliação.

DÉCIMA SEGUNDA COMISSÃO

Conclusões do I Congresso

NORMAS PARA APRESENTAÇÃO E APRECIÇÃO DE TRABALHOS AO II CONGRESSO PAN-AMERICANO DE ENGENHARIA DE MINAS E GEOLOGIA

I

Os trabalhos destinados ao Congresso serão de quatro naturezas: monografias, memórias, teses e *shorts* ou filmes cinematográficos.

Durante o Congresso, poderão ser submetidas indicações ao plenário, desde que firmadas por mais de dez membros efetivos do Congresso.

II

As monografias, memórias e teses apresentadas ao Congresso deverão ser trabalhos inéditos, e versar com propriedade específica, a matéria do temário.

III

Os trabalhos deverão ser enviados, dactilografados ou impressos, no mínimo em dois exemplares, não podendo cada um conter mais de quinze mil palavras.

IV

Os trabalhos mencionarão, em páginas destacadas, obrigatoriamente, na seqüência abaixo, o seguinte:

- a — Um sumário até 500 palavras, onde explica a natureza do trabalho e substancialmente, destacadas as conclusões;
- b — um índice dos capítulos e parágrafos, com indicações das páginas a que se referem;
- c — o texto até o máximo de quinze mil palavras;
- d — lista bibliográfica;
- e — mapas, ilustrações, fotografias, etc., necessárias e suficientes à compreensão do texto e esclarecimento do assunto.

V

Os autores devem, tanto quanto possível, enquadrar a denominação dos trabalhos num dos títulos do temário de modo a facilitar sua classificação.

Poderão, também, sugerir à Comissão que, em sua opinião, deve examiná-los.

VI

Os mapas, desenhos e croquis serão obrigatoriamente feitos a nanquim em papel tela ou vegetal, de forma a tornar possível reduzi-los e copiá-los. As escalas serão exclusivamente gráficas e, não serão recebidos mapas coloridos. Os letreiros terão dimensões compatíveis com as reduções prováveis, sem prejuízo da sua legibilidade.

VII

Os autores deverão assinar os trabalhos e indicar seus endereços. Cada autor pode apresentar ao Congresso tantos quantos desejar. Cada trabalho será acompanhado de uma fôlha em separado na qual figure uma notícia sobre as atividades profissionais ou acadêmicas do autor.

VIII

Os trabalhos deverão dar entrada na Secretaria Geral do 2.º Congresso, rua Almirante Barroso, 91-9.º andar — salas 907 e 908, no Rio de Janeiro, até 1.º de setembro de 1946, de forma a facultar tempo para que se publique a lista dos trabalhos apresentados ao Congresso, devidamente acompanhado do sumário e das conclusões.

IX

A Secretaria Geral do Congresso acusará o recebimento dos trabalhos, indicando o número e a data em que forem protocolados.

X

Os relatores serão designados dentre os congressistas, pelo presidente da Comissão a que pertencerem e terão o encargo de estudar e apreciar os trabalhos. Concluirão seus relatórios de extensão não limitada, por uma das seguintes fórmulas:

1.º — “Sou de parecer que a Comissão recomende a publicação deste trabalho nos Anais do Congresso, e que lhe confira um voto de louvor”; 2.º — “Sou de parecer que a Comissão recomende a publicação integral deste trabalho nos Anais do Congresso”; 3.º — “Sou de parecer que a Comissão recomende a publicação deste trabalho nos Anais do Congresso, com as adaptações que a Comissão julgar convenientes”; 4.º — “Sou de parecer que a Comissão inclua este trabalho na lista dos trabalhos apresentados ao Congresso, para constar dos Anais”.

XI

Nos pareceres dos relatores deverão ser destacadas as indicações ou conclusões do autor que serão submetidas ao plenário do Congresso para debate e votação, se este fôr o caso.

Aprovado o parecer do relator pela Comissão Técnica as indicações ou conclusões do autor, desde que aprovadas em plenário, figurarão nos Anais, em lugar de destaque, na parte relativa às recomendações, mencionada a tese donde provenham.

XII

Os autores de trabalhos terão direito a receber, gratuitamente, os Anais do Congresso, além de 50 separatas dos respectivos trabalhos.

XIII

São também considerados trabalhos para este Congresso filmes ou *shorts* cinematográficos sobre assuntos preparados no temário especialmente preparados para este Congresso.

EXCURSÕES TÉCNICAS
PROGRAMADAS

1.ª excursão

Siderurgia a carvão de madeira e exportação de minério de ferro Dia 6 — Partida em avião para Vitória. Almoço em Vitória. Visita às instalações de embarque de minério e à cidade. Jantar. Partida à noite, de noturno, para Presidente Vargas. — Dia 7 — Visita às instalações de minério da Companhia Vale do Rio Doce e ao Pico do Cauê. Almoço. Partida à tarde para Monlevade. Jantar. Pernoite em Monlevade. — Dia 8 — Pela manhã visita a Monlevade e partida em trem especial para São João do Morro Grande. Parada em José Brandão e visita à usina Gorceix, da Companhia Ferro Brasileiro. Pernoite em Belo Horizonte. — Dia 9 — visita à jazida de quartzo de Sete Lagoas. Visita a Sabará. Almoço. Volta a Belo Horizonte. Conferência. Jantar. Pernoite. — Dia 10 — Parte da manhã visita à cidade industrial. Almoço. Visitas oficiais. Conferência. A noite banquete. — Dia 11 — Visita à mina de Morro Velho e a Nova Lima. Almoço em Nova Lima. Prosseguimento da viagem para Ouro Preto. Jantar. Pernoite. — Dia 12 — Visita à fábrica de alumínio. Reunião. Almoço. Visitas à cidade e à Escola de Minas. Sessão solene. Jantar. Baile. Pernoite. — Dia 13 — Partida para Belo Horizonte. Almoço. Regresso ao Rio em avião.

2.ª excursão

Ouro, manganês, quartzo e formações algonquianas de Minas Gerais Dia 5 — Partida em trem noturno do Rio de Janeiro para Conselheiro Lafaiete. — Dia 6 — Visita, pela manhã, à jazida de manganês do Morro da Mina. A tarde viagem em automóvel para Congonhas do Campo e excursão à região em torno da jazida de minério de ferro em Casa de Pedra. A noite, embarque em trem para Belo Horizonte. — Dia 7 — Viagem em avião para Diamantina. Visita à cidade. — Dia 8 — Visita à mina de diamante de São João da Chapada pela manhã. Almoço. Visita à mina da Serrinha à tarde. Jantar e pernoite em Diamantina, Minas Gerais. — Dia 9 — Parte da manhã, excursão aos depósitos diamantíferos do rio Jequitinhonha. Almoço. Regresso a Belo Horizonte. Conferência. Jantar. Pernoite. — Dia 10 — Parte da manhã visita à cidade industrial. Almoço. Visitas oficiais. Conferência. A noite banquete. Dormida. — Dia 11 — Visita à mina de Morro Velho e a Nova Lima. Almoço em Nova Lima. Prosseguimen-

to da viagem para Ouro Preto. Jantar e pernoite. — Dia 12 — Visita à fábrica de alumínio. Reunião. Almoço. Visitas à cidade e à Escola de Minas. Sessão solene. Jantar. Baile. Pernoite. — Dia 13 — Partida para Belo Horizonte. Almoço. Regresso ao Rio, em avião.

3.^a excursão

Carvão do sul do Brasil Dia 6 — Partida de avião para Florianópolis. Almoço. Prosseguimento da viagem em automóvel para Imbituba. Visita ao porto. Jantar e pernoite. — Dia 7 — Visita ao porto de Laguna. Prosseguimento para Capivari de Baixo. Almoço. Visita às instalações de lavagem. Prosseguimento da viagem em trem para Lauro Müller. Pernoite em Lauro Müller. — Dia 8 — Visita às minas de Lauro Müller. Aperitivo. Partida em automóvel para Uruçanga. Visita às minas de carvão de Uruçangá. Almoço. Prosseguimento de automóvel para Criciúma. Pernoite. — Dia 9 — Visita às minas de carvão de Criciúma. Almoço. Visitas às instalações do Departamento Nacional da Produção Mineral. Conferência. Jantar e Pernoite. — Dia 10 — Partida de automóvel para Pôrto Alegre. Almoço. Visita à cidade. Partida para as minas de São Jerônimo e Butiá (via fluvial). Pernoite em São Jerônimo. — Dia 11 — Visita às minas de São Jerônimo e Butiá e às suas instalações. Conferência. Pernoite em São Jerônimo. — Dia 12 — Volta a Pôrto Alegre e regresso ao Rio, em avião. — Dia 13 — Visita a Volta Redonda e regresso ao Rio.

4.^a excursão

Bauxita, zircônio, indústrias metalúrgicas de São Paulo — Siderurgia a carvão de madeira de Moji das Cruzes. Volta Redonda Dia 6 — Partida em avião para Araxá. Almoço. Visitas às termas e aos jazigos fosilíferos. Jantar. Pernoite. — Dia 7 — Partida em avião para Poços de Caldas. Almoço. Visita às fontes termas. Jantar. Pernoite. — Dia 8 —

Visita aos depósitos de bauxita e zircônio e ao distrito nefelínico. — Dia 9 — Viagem em automóvel para São Paulo, com visita à mina de tungstênio, em Jundiá. Pernoite em São Paulo. — Dia 10 — Visita à fábrica de sulfato de alumínio em Rodovalho. Almoço. Visita à Cerâmica São Caetano. Conferência. Jantar e pernoite em São Paulo. — Dia 11 — Visita ao Instituto de Pesquisas Tecnológicas, à laminação de metais e ao Instituto Geográfico e Geológico. — Dia 12 — Partida em automóvel para as instalações siderúrgicas de Moji das Cruzes. Almoço e partida em noturno para Volta Redonda. Pernoite em Volta Redonda. — Dia 13 — Visita a Volta Redonda. Conferência. Regresso ao Rio. Pernoite no Rio.

5.^a excursão

Geologia dos terrenos gonduânicos do sul do Brasil Dia 6 — Partida em avião para Florianópolis. Almoço. Prosseguimento da viagem em automóvel para Imbituba. Visita ao porto. Jantar e pernoite. — Dia 7 — Visita ao porto de Laguna. Prosseguimento para Capivari de Baixo. Visita ao sambaqui de Cabeçadas. Almoço em Capivari. Visita às instalações de lavagem de carvão da Companhia Siderúrgica. Prosseguimento da viagem para Lauro Müller. Jantar e pernoite. — Dia 8 — Visita às minas de carvão e à coluna geológica de White. Almoço, jantar e dormida em Lauro Müller. — Dia 9 — Visita à coluna clássica de White. Subida da serra. Pernoite em São Joaquim. — Dia 10 — Partida para Lajes. Almoço. Visita às formações geológicas dos arredores de Lajes. Conferência. Jantar. Pernoite em Lajes. — Dia 11 — Excursão ao centro nefelínico de Lajes. Almoço. Partida para Rio do Sul. Pernoite em Rio do Sul. — Dia 12 — Partida para Curitiba. Almoço em Blumenau. Jantar em Curitiba. Pernoite. — Dia 13 — Regresso de avião ao Rio. Tarde livre.

Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura

O Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura é uma entidade cujos propósitos são inspirados na U. N. E. S. C. O., o órgão das Nações Unidas que se destina a promover as relações intelectuais e culturais entre os povos, como uma garantia para a paz mundial. Instalado a 26 de junho último, no Itamarati, o novo Instituto

será um núcleo nacional da U. N. E. S. C. O., que levará àquele Conselho internacional os problemas e as contribuições culturais brasileiras associando-os às atividades culturais de outros países — membros das Nações Unidas.

O papel da U. N. E. S. C. O. na consolidação da paz mundial “promovendo a colaboração entre as nações

pela educação, ciência e cultura, a fim de assegurar o respeito universal pelo predomínio do direito e da justiça, dos direitos humanos e das liberdades fundamentais do homem, garantidos a todos os povos pela Carta das Nações Unidas", é importantíssimo.

Ao esforço para a consecução de tão elevados objetivos, não poderia o Brasil, de inconcussas tradições pacifistas, ficar alheio. Compreendendo isso o governo brasileiro foi um dos primeiros a apoiar a resolução da U. N. E. S. C. O., mandando que as nações filiadas constituíssem comissões nacionais que as representassem no seu seio, criando o I. B. E. C. C.

O Instituto tem sede no Ministério das Relações Exteriores, no Rio de Janeiro, podendo ter filiais em outras cidades brasileiras e tem como presi-

dente de honra o ministro das Relações Exteriores, sendo seus membros os vinte delegados do governo, de nomeação do presidente da República, o chefe da Divisão Cultural e do Serviço de Informações do Ministério das Relações Exteriores e mais os representantes dos grupos nacionais designados pelo ministro do Exterior, como interessados pelos problemas de educação, ciência e cultura.

Todos esses delegados já foram designados, achando-se o I. B. E. C. C., em pleno funcionamento. Para essa instituição, que visa à cooperação intelectual e à solidariedade moral com os outros povos, se voltam as esperanças de todos os brasileiros amantes da paz, baseada na compreensão e respeito mútuo entre as nações componentes da sociedade internacional.

Dispositivos da Carta Constitucional de 1946, que interessam à Geografia

A Carta Constitucional de 1946, traçando a nova estruturação política e administrativa do Brasil, não poderia deixar de consubstanciar matérias do âmbito da Geografia. De como essas diversas matérias se acham integradas em títulos e secções do referido documento, a título de orientação, transcrevemos aqui os dispositivos em que são regulados.

TÍTULO I

Da organização federal

CAPÍTULO I

Disposições preliminares

Art. 1.º Os Estados Unidos do Brasil mantêm, sob regime representativo, a Federação e a República.

§ 1.º — A União compreende, além dos Estados, o Distrito Federal e os Territórios.

§ 2.º — Os Estados podem incorporar-se entre si, subdividir-se ou desmembrar-se para se anexarem a outros ou formarem novos Estados, mediante voto das respectivas assembleias legislativas, plebiscito das populações diretamente interessadas e aprovação do Congresso Nacional.

Art. 3.º — Os Território poderão, mediante lei especial, constituir-se em Estado, subdividir-se em novos Territórios ou volver a participar dos Estados de que tenham sido desmembrados.

Art. 5.º — Compete à União:

IV — Organizar as forças armadas, e segurança das fronteiras e defesa externa;

X — Estabelecer o plano nacional de viação.

XI — Manter o serviço postal e o Correio Aéreo Nacional;

XII — Explorar, diretamente ou mediante autorização ou concessão, os serviços de telégrafos, de rádio-comunicação, de radiodifusão, de telefones interestaduais e internacionais, de navegação aérea e de vias férreas que liguem portos marítimos e fronteiras nacionais ou transponham os limites de um Estado;

XIII — Organizar defesa permanente contra os efeitos da seca, das endemias rurais e das inundações;

XV — Legislar sobre:

i) regime dos portos e da navegação de cabotagem;

j) tráfego interestadual;

l) riquezas do subsolo, mineração, metalurgia, águas, energia elétrica, florestas, caça e pesca;

m) sistema monetário e de medidas; título e garantia dos metais;

n) naturalização, entrada, extração e expulsão de estrangeiros;

- o) emigração e imigração;
- q) uso dos símbolos nacionais;
- r) incorporação dos silvícolas à comunhão nacional;

Art. 7.º — O Governo Federal não intervirá nos Estados, salvo para:

VII — assegurar a observância dos seguintes princípios:

- e) autonomia municipal;

Art. 15 — Compete à União decretar impostos sobre:

III — produção, comércio, distribuição e consumo, e bem assim importação e exportação de lubrificantes e de combustíveis líquidos ou gasosos de qualquer origem ou natureza, estendendo-se esse regime, no que fôr aplicável aos *minerais do país e à energia elétrica*;

§ 2.º — A tributação de que trata o n.º III terá a forma de imposto único, que incidirá sobre cada espécie de produto. *Da renda resultante, 60% no mínimo serão entregues aos Estados, ao Distrito Federal, e aos municípios, proporcionalmente à sua superfície, população, consumo e produção, nos termos e para os fins estabelecidos em lei federal.*

§ 4.º — A União entregará aos municípios, excluídos os das capitais, dez por cento do total que arrecadar do imposto de que trata o n.º IV, feita a distribuição em partes iguais e aplicando-se pelo menos metade da importância em benefício de ordem rural.

Art. 18 — Cada Estado se regerá pela Constituição e pelas leis que adotar, observados, os princípios estabelecidos nesta Constituição.

Art. 19 — Compete aos Estados decretar impostos sobre:

§ 1.º — O imposto territorial não incidirá sobre sítios de área não excedente a vinte hectares, quando os cultive só ou com sua família, o proprietário que não possua outro imóvel.

Art. 25 — A organização administrativa e a judiciária do Distrito Federal e dos Territórios regular-se-ão por lei federal, observado o disposto no art. 124.

Art. 26 — O Distrito Federal será administrado por Prefeito, de nomeação do Presidente da República, e terá

Câmara eleita pelo povo, com funções legislativas.

§ 1.º — Far-se-á a nomeação depois que o Senado Federal houver dado assentimento ao nome proposto pelo Presidente da República.

§ 2.º — O Prefeito será demissível *ad nutum*.

Art. 28 — A autonomia dos municípios será assegurada:

I — Pela eleição do Prefeito e dos vereadores;

II — Pela administração própria, no que concerne ao seu peculiar interesse, e, especialmente:

b) à organização dos serviços públicos locais.

§ 1.º — Poderão ser nomeados pelos Governadores dos Estados ou dos Territórios os prefeitos das capitais, bem como os dos municípios onde houver estâncias hidrominerais naturais, quando beneficiados pelo Estado ou pela União.

§ 2.º — Serão nomeados pelos Governadores dos Estados os dos Territórios os prefeitos dos municípios que a lei federal, mediante parecer do Conselho de Segurança Nacional, declarar bases ou portos militares de excepcional importância para a defesa externa do País.

Art. 34 — Incluem-se entre os bens da União:

I — os lagos e quaisquer correntes de água em terrenos do seu domínio ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limite com outros países ou se estendam a território estrangeiro, e bem assim as ilhas fluviais e lacustres nas zonas limítrofes com outros países.

II — a porção de terras devolutas indispensáveis à defesa das fronteiras, fortificações, construções militares e estradas de ferro.

Art. 35 — Incluem-se entre os bens do Estado os lagos e rios em terrenos do seu domínio e os que têm nascente e foz no território estadual.

CAPÍTULO II

Do Poder Legislativo

SECÇÃO I

Disposições preliminares

SECÇÃO II

Da Câmara dos Deputados

Art. 56 — A Câmara dos Deputados compõe-se de representantes do povo, eleitos *segundo o sistema de representação proporcional pelos Estados*,

pele Distrito Federal e pelos Territórios.

Art. 58 — O número de deputados será fixado por lei em proporção que não exceda um para cada cento e cinquenta mil habitantes até vinte deputados e, além desse limite, um para cada duzentos e cinquenta mil habitantes.

Art. 63 — Também compete privativamente ao Senado Federal:

I — aprovar, mediante voto secreto, a escolha de magistrados nos casos estabelecidos por esta Constituição, do Procurador Geral da República, dos Ministros do Tribunal de Contas, do Prefeito do Distrito Federal e dos membros do Conselho Nacional de Economia e dos chefes de missão diplomática de caráter permanente.

SECÇÃO IV

Das atribuições do Poder Legislativo

Art. 65 — Compete ao Congresso Nacional, com a sanção do Presidente da República:

VII — transferir, temporariamente a sede do Governo Federal.

Art. 66 — É da competência exclusiva do Congresso Nacional:

I — resolver definitivamente sobre os tratados e convenções celebradas com os estados estrangeiros pelo Presidente da República;

VI — aprovar as resoluções das assembléias legislativas estaduais sobre a incorporação, subdivisão ou desmembramento de Estados;

CAPÍTULO III

Do Poder Executivo

SECÇÃO II

Das atribuições do Presidente da República

Do Supremo Tribunal Federal

Art. 101 — Ao Supremo Tribunal Federal compete:

d) os litígios entre Estados estrangeiros e a União, os Estados, o Distrito Federal ou os municípios;

e) as causas e conflitos entre a União e os Estados ou entre estes.

TÍTULO II

Da Justiça dos Estados

Art. 124 — Os Estados organizarão a sua justiça com observância dos artigos 95 e 97 e também dos seguintes princípios:

I — Serão inalteráveis a divisão e a organização judiciária, dentro de cinco anos da data da lei que as estabelecer, salvo proposta motivada do Tribunal de Justiça.

TÍTULO V

Da ordem econômica e social

Art. 152 — As minas e demais riquezas do subsolo, bem como as quedas de água, constituem propriedade distinta da do solo para o efeito de exploração ou aproveitamento industrial.

Art. 153 — O aproveitamento dos recursos minerais e de energia hidráulica depende de autorização ou concessão federal na forma da lei.

§ 1.º — As autorizações ou concessões serão conferidas exclusivamente a brasileiros ou a sociedades organizadas no País, assegurada ao proprietário do solo preferência para a exploração. Os direitos de preferência do proprietário do solo quanto às minas e jazidas, serão regulados de acôrdo com a natureza delas.

§ 2.º — Não dependerá de autorização ou concessão e aproveitamento de energia hidráulica de potência reduzida.

§ 4.º — A União, nos casos de interesse geral indicados em lei, auxiliará os Estados nos estudos referentes às águas termominerais de aplicação medicinal e no aparelhamento das estâncias destinadas ao uso delas.

Art. 155 — A navegação de cabotagem para o transporte de mercadorias é privativa dos navios nacionais, salvo caso de necessidade pública.

Art. 156 — A lei facilitará a fixação do homem no campo, estabelecendo planos de colonização e de aproveitamento das terras públicas. Para esse fim, serão preferidos os nacionais, e, dentre eles, os habitantes das zonas empobrecidas e os desempregados.

§ 1.º — Os Estados assegurarão aos posseiros de terras devolutas, que nelas têm morada habitual preferência para aquisição até vinte e cinco hectares.

§ 2.º — Sem prévia autorização do Senado Federal, não se fará qualquer

alienação ou concessão de terras públicas com área superior a dez mil hectares.

§ 3.º — Todo aquêlê que, não sendo proprietário rural nem urbano, ocupar, por dez anos ininterruptos, sem oposição nem reconhecimento de domínio alheio, trecho de terra não superior a vinte e cinco hectares, tornando-o produtivo por seu trabalho e tendo nêlê sua morada, adquirir-lhe-á a propriedade, mediante sentença declaratória devidamente transcrita.

Art. 162 — A seleção, entrada, distribuição e fixação de imigrantes ficarão sujeitas, na forma da lei, às exigências do interesse nacional.

Parágrafo único — Caberá a um órgão federal orientar êsses serviços e coordená-los com os de naturalização e de colonização, devendo nesta aproveitar elementos nacionais.

TÍTULO VI

CAPÍTULO II

Art. 173 — As ciências, as letras e as artes são livres.

Art. 174 — O amparo à cultura é dever do Estado.

Parágrafo único — A lei promoverá a criação de institutos de pesquisas, de preferência junto aos estabelecimentos de ensino superior.

Art. 175 — As obras, monumentos e documentos de valor histórico e artístico, bem como os monumentos naturais, as paisagens e os locais dotados de particular beleza ficam a proteção do poder público.

TÍTULO VII

Das Forças Armadas

Art. 180 — Nas zonas indispensáveis à defesa do País, não se permitirá, sem prévio assentimento do Conselho de Segurança Nacional;

I — qualquer ato referente à concessão de terras, a abertura de vias de comunicação e a instalação de meios de transmissão;

II — a construção de pontes e estradas internacionais;

III — o estabelecimento ou exploração de quaisquer indústrias que interessem à segurança do País.

§ 1.º — A lei especificará as zonas indispensáveis à defesa nacional, regulará a sua utilização e assegurará, nas indústrias nelas situadas, predominância de capitais e trabalhadores brasileiros.

TÍTULO IX

Disposições Gerais

Art. 195 — São símbolos nacionais a bandeira, o hino, o selo e as armas vigorantes na data da promulgação desta Constituição.

Parágrafo único — Os Estados e municípios podem ter símbolos próprios.

Art. 198 — Na execução do plano de defesa contra os efeitos da denominada sêca do Nordeste, a União dispendará, anualmente, com as obras e com os serviços de assistência econômica e social quantia nunca inferior a três por cento da sua renda tributária.

§ 1.º — Um têrço dessa quantia será depositada em caixa especial, destinada ao socorro das populações atingidas pela calamidade, podendo essa reserva, ou parte dela, ser aplicada a juro módico, consoante as determinações legais, em empréstimo a agricultores e industriais estabelecidos na área abrangida pela sêca.

§ 2.º — Os Estados compreendidos na área da sêca deverão aplicar três por cento da sua renda tributária na construção de açudes, pelo regime de cooperação e noutros serviços necessários à assistência das suas populações.

Art. 199 — Na execução do plano de valorização econômica da Amazônia, a União aplicará, durante, pelo menos, vinte anos consecutivos, quantia não inferior a três por cento da sua renda tributária.

Parágrafo único — Os Estados e os Territórios daquela região, bem como os respectivos municípios, reservarão para o mesmo fim, anualmente, três por cento das suas rendas tributárias. Os recursos de que trata êste parágrafo serão aplicados por intermédio do Governo Federal.

Art. 205 — E' instituído o Conselho Nacional de Economia, cuja organização será regulada em lei.

§ 1.º — Os seus membros serão nomeados pelo Presidente da República, depois de aprovada a escolha pelo Senado Federal, dentre cidadãos de notória competência em assuntos econômicos.

§ 2.º — Incumbe ao Conselho estudar a vida econômica do país e sugerir ao poder competente as medidas que considerar necessárias.

Art. 216 — Será respeitada aos silvícolas a posse de terras onde se achem permanentemente localizados, com a condição porém de não a transigirem.

ATO DAS DISPOSIÇÕES CONSTITUCIONAIS TRANSITÓRIAS

A Assembléa Constituinte decreta e promulga o seguinte Ato das Disposições Constitucionais Transitórias

.....

Art. 4.º — A Capital da União será transferida para a região do planalto central do país.

§ 1.º — Promulgado este Ato, o Presidente da República, dentro em sessenta dias, nomeará uma comissão de técnicos de reconhecido valor para proceder ao estudo da localização da nova capital.

§ 2.º — O estudo previsto no parágrafo antecedente será encaminhado ao Congresso Nacional, que deliberará a respeito, em lei especial, e estabelecerá o prazo para o início da delimitação da área a ser incorporada ao domínio da União.

§ 3.º — Findos os trabalhos demarcatórios, o Congresso Nacional resolverá sobre a data em que se efetuará a mudança da capital.

§ 4.º — Efetuada a transferência o atual Distrito Federal passará a constituir o Estado da Guanabara.

.....

Art. 6.º — Os Estados deverão, no prazo de três anos, a contar da promulgação deste Ato, promover, por acôrdo, a demarcação de suas linhas de fronteiras, podendo, para isso, fazer alterações e compensações de áreas, que atendam aos acidentes naturais do terreno, às conveniências administrativas e à comodidade das populações fronteiriças.

§ 1.º — Se o solicitarem os Estados interessados, o Governo da União deverá encarregar dos trabalhos demarcatórios o Serviço Geográfico do Exército.

§ 2.º — Se não cumprirem tais Estados o disposto neste artigo, o Senado Federal deliberará a respeito, sem prejuízo da competência estabelecida no art. 101, n.º I, letra e, da Constituição.

Art. 7.º — Passam à propriedade do Estado do Piauí as fazendas de gado do domínio da União, situadas no Território daquele Estado e remanescentes do confisco aos jesuitas no período colonial.

Art. 8.º — Ficam extintos os atuais Territórios de Iguaçú e Ponta Porã, cujas áreas volverão aos Estados de onde foram desmembradas.

.....

Art. 9.º — O Território do Acre será elevado à categoria de Estado, com a denominação de Estado do Acre, logo que as suas rendas se tornem iguais às do Estado atualmente de menor arrecadação.

Art. 10 — O disposto no art. 56 da Constituição não se aplica ao Território de Fernando de Noronha.

.....

II — nos Estados onde o número dos representantes à Câmara dos Deputados não corresponda ao estabelecido na Constituição, na base da última estimativa oficial do Instituto de Geografia e Estatística, para os deputados federais que devem completar esse número.

.....

Art. 20 — O preceito do parágrafo único do art. 155 da Constituição Federal não se aplica aos brasileiros naturalizados que, na data deste Ato, estiverem exercendo as profissões a que o mesmo dispositivo se refere.

Art. 21 — Não depende de concessão ou autorização o aproveitamento das quedas d'água já utilizadas industrialmente a 16 de julho de 1934 e, nestes mesmos termos, a exploração das minas em lavra, ainda que transitóriamente suspensa; mas tais aproveitamentos e explorações ficam sujeitos às normas de regulamentação e revisão de contratos, na forma da lei.

.....

Art. 29 — O Governo Federal fica obrigado, dentro do prazo de vinte anos, a contar da data da promulgação desta Constituição, a traçar e executar um plano de aproveitamento total das possibilidades econômicas do rio de São Francisco e seus afluentes, no qual aplicará, anualmente, quantia não inferior a um por cento de suas rendas tributárias.

.....

Art. 32 — Dentro de dois anos, a contar da promulgação deste Ato, a União deverá concluir a rodovia Rio-Nordeste.

Art. 33 — O Governo mandará erigir na Capital da República um monumento a Rui Barbosa, em consagração dos seus serviços à Pátria, à liberdade e à justiça.

.....

Art. 35 — O Governo nomeará comissão de professores, escritores e jornalistas, que opine sobre a denominação do idioma nacional.

Novos Valores das Áreas do Brasil e das suas Unidades Políticas

Uma das Resoluções aprovadas pela VII assembléa do Congresso Nacional de Geografia, ultimamente realizada aprovou os novos valores das áreas do Brasil e das suas Unidades Políticas resultantes da apuração feita pelos órgãos técnicos do Conselho Nacional de Geografia, através de modernos estudos do mais recente material cartográfico e das últimas conquistas técnicas alcançadas pela Geografia Matemática.

Acentuando a importância do assunto, o Eng.^o CHRISTOVAM LEITE DE CASTRO, quando estava sendo debatido o assunto no seio da assembléa, referiu-se primeiramente, à necessidade que tal providência estava requerendo por parte do C.N.G., considerando que os valores oficiais conhecidos da área do Brasil e de suas unidades foram fixados em 1922, por ocasião da elaboração da carta geral do Brasil, por parte do Clube de Engenharia. A revisão dessa área constituía uma imposição do momento presente não somente em face da criação de novas Unidades Federadas mas ainda imposições de ordem técnica, tendo em vista as grandes modificações e o consequente desenvolvimento da Cartografia a contar daquele ano até a data presente que apresenta os resultados de um imenso progresso, relativamente a tal especialização. As expedições científicas, as campanhas de levantamentos as contribuições acumuladas pelos serviços técnicos especializados do país. Citou o secretário-geral do Conselho os estudos e consequentes levantamentos efetuados na linha limítrofe da Bahia e de Goiás, informando que a linha divisória figurava nos mapas erradamente, autorizando o levantamento procedido, o destacamento dessa linha, em certos trechos até 100 quilômetros. Estabelecida a referida linha com o levantamento preciso levado a efeito, verificou-se uma diferença de cerca de 30 000 quilômetros quadrados, outro exemplo citado, foi a alteração verificada nos limites do Acre com o Amazonas na altura da chamada "linha Cunha Gomes", pois depois de determinadas as coordenadas geográficas ali, verificou-se que localidades amazonenses estavam compreendidas no Território do Acre, motivando tal verificação providências de ordem técnica por parte do C.N.G. em benefício da exatidão cartográfica. Os modernos trabalhos do Serviço de Hidrografia da Marinha e das Comissões de Fronteiras, do Itamarati, constituíram outros tantos exemplos da

comunicação feita para atestarem o adiamento da Cartografia que justificou a oportunidade da revisão feita, como imperativo e mesmo consequência da atualização da carta do Brasil ao milionésimo, tarefa essa que tem merecido do Conselho o máximo de esforço para que seja executada com o máximo de perfeição, explicando por fim, que os dados correspondentes a revisão foram coligidos durante a elaboração das fôlhas dessa nova carta.

Solicitada a opinião do Prof. ALÍRIO DE MATOS, este especialista disse que a área atualmente apurada corresponde aos conhecimentos atuais do território nacional, segundo as contribuições mais recentes. Afirmando que baseada nesses dados, a área do Brasil está certa, detalhou o Prof. ALÍRIO DE MATOS a situação da região do Nhamundá, nos limites do Amazonas com o Pará, declarando que modernos estudos e pesquisas verificaram estar errada a figuração cartográfica da mesma nos mapas. Prosseguindo em sua intervenção, o referido técnico informou aos presentes sobre o andamento dos trabalhos da carta geral, indicando os métodos que vem observando, exibindo gráficos e mapas ilustrativos do bom andamento e da precisão.

Outro especialista a prestar informações acêrca do assunto foi o professor JORGE ZARUR que abordou, preferentemente, a nova técnica de levantamentos originais e de reconhecimento pelo método do "Trimetrogon". Explicando que, no Brasil, o "Trimetrogon" foi pela primeira vez usado pelos técnicos norte-americanos informou que o C.N.G. está aproveitando o rico material aerofotográfico com que aqueles especialistas fotografaram cerca de 25% do nosso território. Tendo obtido tão rico material, o Conselho está aproveitando o mesmo esperando ainda receber os respectivos negativos que permitirão a revelação de cópias a serem fornecidas a órgãos e mesmo especialistas que se mostrem interessados em pesquisar o território. Comunicou mais, esse técnico que o C.N.G. pretende adquirir câmaras Trimetrogon e equipamentos necessários, estando para isso submetendo a treino uma equipe de especialistas brasileiros, para continuando os trabalhos dos norte-americanos, aerofotografasse o resto do Brasil, pretendendo começar pelas regiões mais interessantes, do ponto de vista econômico, citando as áreas, onde sejam mais possível o estudo da existência do petróleo.



O engenheiro CHRISTOVAM LEITE DE CASTRO, secretário geral do C.N.G. quando expunha o critério técnico observado nos estudos e apurações das áreas das Unidades Federadas.

Nesse particular referiu-se o professor ZARUR aos estudos que determinado técnico já havia feito, servindo-se das fotografias referidas, sem que para isso tivesse procedido indagações locais, pois, em face do relevo e da apresentação de outros fácies fisiográficos visíveis em tal documentação, chegam às conclusões necessárias em várias regiões. Quanto à precisão das fotografias obtidas com o "Trimetrogon" citou o fato de determinada estrada de ferro, cujo traçado era apresentado no mapa e que depois de examinadas as fotografias respectivas, foi observada a sua má colocação no mapa, apesar de haver sido levantada. E que com a ajuda de uma coordenada foi o ponto matematicamente fixado pelas fotografias. Exibindo mapa dos Estados Unidos mostrou o professor ZARUR, a existência de erros iguais, posteriormente corrigidos pelo processo "Trimetrogon". Nessa altura, o professor ALÍRIO DE MATOS disse que podia indicar centenas de casos idênticos no Brasil. Terminou o professor JORGE ZARUR por afirmar que a fotografia está revelando o Brasil, pois somente, através do processo indicado, poderão ser feitas contribuições exatas à Cartografia. Ressaltou a valiosidade de tal processo na caracterização das florestas, acentuando que a Cartografia, em geral, indica regiões amazônicas como massa fechada de vegetação quando fotografias produzidas por aquêles apa-

relho mostram grandes clareiras, mesmo quanto a curvas de nível este material é de bastante precisão, exemplificando com o fato de material fotográfico indicar curvas de nível, na própria região amazônica, que todos os mapas apresentam geralmente plana. O que se impõe, encerrou o referido técnico, é um trabalho de planificação e de amarração, no sentido matemático, pois, só assim poderá ser obtido trabalho perfeito, esperando que o C.N.G. possa entregar dentro de dois anos as folhas da carta geral do Brasil ao milionésimo. Após essa exposição, o engenheiro LEITE DE CASTRO, voltando a falar, referiu-se à documentação utilizada para a revisão da área proposta, dando a palavra, por fim, ao engenheiro VIRGÍLIO CORREIA FILHO que, como chefe da Secção de Documentação do C.N.G. esclareceu aos presentes quais as contribuições usadas pelos técnicos no levantamento e cálculo das áreas indicadas.

Ainda, continuando na sua exposição técnica, o engenheiro LEITE DE CASTRO explicou qual o critério científico servido, abordando as dificuldades com que se defrontaram os especialistas do C.N.G., referindo-se ao problema das áreas abrangidas pelos lagos e rios classificados como águas interiores e as regiões da costa, dos golfos, das baías e dos bolsões, concluindo, pelo método finalmente escolhido cabendo, em seguida, ao Sr. HÉLDIO XA-

VIER LENZ, chefe da equipe de técnicos que revisou o cálculo da área referida. Explicou este que para a execução do trabalho foi tomado o Elipsóide Internacional de Referência como base para o cálculo da área. Assim, as quadriculas de 1.º totalmente abrangidas no âmbito territorial considerado, não foram medidas, bastando tomar o seu valor técnico constante de tabelas calculadas por este Serviço.

Quando a quadricula era parcialmente abrangida, mediam-se as duas partes, ajustando seus valores ao valor teórico do seguinte modo:

1) — 2 operadores mediam, cada um, cinco vezes as duas partes componentes de quadricula.

2) — Tomavam-se os valores médios para o ajuste.

O valor das quadriculas em que se fizeram os ajustes, variou, conforme, a escala do mapa, de 1º até 0'.

Admitindo-se uma tolerância de 1% entre o valor teórico da quadricula e o efetivamente obtido com o planímetro, desde que a projeção fosse poli-cônica.

O uso de mapas em várias escalas, justifica-se pela preocupação de utilizar os melhores elementos existentes em matéria cartográfica.

Em matéria de documentação cartográfica, tudo quanto é posterior a 1922, constitui novidade.

O quadro que discrimina os novos valores das áreas do Brasil e das suas Unidades Políticas, aprovado pela assembléa está assim composto, acrescentado de dados acerca da população absoluta e das várias unidades.

Área e população absoluta e relativa das Unidades Federadas e das Grandes Regiões do Brasil

UNIDADE FEDERADA E REGIÃO	ÁREA			POPULAÇÃO (3)			Densidade de população (hab/Km ²)
	Absoluta (Km ²)	Relativa		Absoluta	Relativa		
		% da Região	% do Brasil		% da Região	% do Brasil	
1. Guaporé.....	254 163	7,11	2,98	21 297	1,45	0,05	0,08
2. Acre.....	153 170	4,29	1,80	79 768	5,42	0,19	0,52
3. Amazonas.....	1 592 626	44,59	18,70	416 011	28,24	1,01	0,26
Região a ser demarcada.....	3 192	0,09	0,04
Amazonas/Pará.....	214 316	6,00	2,52	12 130	0,82	0,03	0,06
4. Rio Branco.....	1 216 726	34,07	14,29	922 588	62,63	2,24	0,76
5. Pará.....	137 419	3,85	1,61	21 191	1,44	0,05	0,15
6. Amapá.....	3 571 612	100,00	41,94	1 472 985	100,00	3,57	0,41
7. Maranhão.....	334 800	34,44	3,93	1 235 169	12,39	3,00	3,69
8. Piauí.....	249 317	25,64	2,93	817 601	8,20	1,98	3,28
9. Ceará.....	153 245	15,76	1,80	2 091 032	20,98	5,07	13,65
10. Rio Grande do Norte.....	53 048	5,46	0,62	768 018	7,71	1,86	14,48
11. Paraíba.....	56 282	5,79	0,66	1 422 282	14,27	3,45	25,27
12. Pernambuco.....	97 016	9,98	1,14	2 682 043	26,91	6,51	27,65
13. Alagoas.....	28 531	2,93	0,34	950 212	9,53	2,31	33,30
14. Fernando de Noronha (1).....	27	0,00	0,00	1 065	0,01	0,00	39,44
Nordeste.....	972 275	100,00	11,42	9 867 422	100,00	24,16	10,23
15. Sergipe.....	21 057	1,67	0,25	542 326	3,47	1,31	25,76
16. Bahia.....	563 762	44,68	6,62	3 914 951	25,07	9,50	6,94
17. Minas Gerais.....	581 975	46,12	6,33	6 733 906	43,12	16,34	11,67
Região a ser demarcada.....	10 137	0,80	0,12	66 994	0,43	0,16	6,61
Minas/Espírito Santo.....	40 882	3,24	0,48	748 594	4,79	1,82	18,31
18. Espírito Santo (2).....	42 588	3,38	0,50	1 845 961	11,82	4,48	43,34
19. Rio de Janeiro.....	1 356	0,11	0,02	1 764 141	11,30	4,28	1 300,99
20. Distrito Federal.....	1 261 757	100,00	14,82	15 616 873	100,00	37,89	12,38
Leste.....	247 223	29,95	2,90	7 180 316	55,59	17,42	29,04
21. São Paulo.....	149 370	18,10	1,75	1 183 755	9,17	2,87	7,92
22. Paraná.....	65 143	7,89	0,77	96 848	0,75	0,23	1,49
23. Território Iguazu.....	81 142	9,83	0,95	1 194 013	8,78	2,75	13,98
24. Santa Catarina.....	282 480	34,23	3,32	3 320 689	25,71	8,06	11,76
25. Rio Grande do Sul.....	825 358	100,00	9,69	12 915 621	100,00	31,33	15,65
Sul.....	108 882	5,78	1,28	90 912	7,29	0,22	0,83
26. Ponta Porã.....	1 153 690	61,20	13,54	329 923	26,45	0,80	0,29
27. Mato Grosso.....	622 463	33,02	7,31	826 414	66,28	2,01	1,33
28. Goiás.....	1 885 035	100,00	22,13	1 247 249	100,00	3,03	0,66
Centro-Oeste.....	8 516 037	—	100,00	41 220 150	—	—	—
BRASIL.....							

ÁREAS:

(1) — Inclui as áreas dos penedos São Pedro e São Paulo e do atol das Rocas.

(2) — Inclui as áreas das ilhas de Trindade e Martim Vaz.

Obs. — A inclusão das áreas mencionadas nas chamadas (1) e (2), é feita apenas, para facilitar a distribuição das mesmas no quadro.

POPULAÇÕES: (3) — Populações fornecidas pelo S.N.R. em 9 de janeiro de 1946, com alterações nos Estados de que se originaram os novos Territórios Federais, cujos dados foram extraídos do estudo n.º 16 do G.T. — S.N.R.

Prof. Leo Waibel

Encontra-se no Brasil, desde 3 de junho, a convite do Conselho Nacional de Geografia, o notável cientista, Prof. LEO WAIBEL, especialista em geografia tropical, e que pretende realizar pesquisas geográficas em regiões características do nosso país.

O eminente tropicalista nasceu em Heidelberg, Alemanha, em cuja Universidade estudou, tendo sido discípulo de ALFRED HETTNER, um dos maiores geógrafos do século. Graduado em 1911, partia em seguida para Camerum, antiga possessão alemã na África, demorando-se aí por cerca de um ano. Foi esse primeiro contacto com a natureza tão diversa dessa zona definitivo para a sua carreira de estudioso. Ela descortinou-lhe o espetáculo dos trópicos, cheio de variedades e contrastes onde a ciência defronta um campo de estudos singularmente fértil e proveitoso. O interesse de que desde logo foi possuído renovou-se-lhe e avivou-se-lhe ainda mais com uma segunda viagem que empreendeu à África, em 1914, desta vez para o sudoeste africano. Aí permaneceu até 1919. Neste ano voltou à Alemanha e em 1922 tornou-se catedrático da Universidade de Kiel. Entre 1925 e 1926, pôde visitar

o México e os Estados Unidos. Retornando, então, à Alemanha, o Prof. LEO WAIBEL julgou-se estabilizado como catedrático na Universidade de Bonn, mas, em 1937, não se ajustando à "Nova Ordem" de HITLER, foi despojado da sua cadeira e, hostilizado, teve de emigrar da Alemanha, devotando-se ainda com maior afinco aos estudos tropicais. Esses motivaram a sua ida a Guatemala e Costa Rica em 1938. No ano seguinte o ilustre professor aceitou um convite da John Hopkins University de Baltimore, Maryland, para tomar parte como *Research Associate*, nos trabalhos de pesquisa destinados a revelar as possibilidades da colonização da América Central por europeus. Desde 1941 tornou-se professor da Universidade de Wisconsin, em Madison, onde teve a oportunidade de travar conhecimento com professores do Conselho Nacional de Geografia, que lhe comunicaram interesse pelos problemas científicos do Brasil. Em 1945, naturalizou-se cidadão americano.

A honrosa permanência do Prof. LEO WAIBEL em nosso país será, por certo, sobremodo proveitosa para a melhor compreensão das condições tropicais.

Eclipse Total do Sol em 1947

Está prevista para 20 de maio do próximo ano a verificação do eclipse total do Sol, cuja faixa de visibilidade envolverá principalmente a América do Sul, exceto parte dos países do norte, o Atlântico entre o nosso continente e a África e quase todo o continente africano. A zona em que se observará o eclipse total, parte do Chile, com uma largura de 84 milhas, atravessa os Andes por alturas do monte Aconcágua, segue pela região leste do Paraguai e da Argentina, por alturas de Córdoba, penetrando depois no território brasileiro que atravessa na direção de São Salvador, Aracaju e Maceió. Segundo informações do United States Naval Observatory, de Washington, em que se baseiam estes dados, o local mais favorável para as observações da eclipse seria nas montanhas de São Paulo e Minas Gerais, de longitude, aproximadamente de 48° oeste e latitude de 20° 30' sul. A cidade de São Salvador está situada num ponto muito central da faixa da eclipse total, mas o trecho partindo do noroeste de Ilhéus, passando por aquela cidade e

indo até Aracaju e Maceió é prejudicado pelas condições atmosféricas nesta época do ano em que são frequentes as nuvens densas e as chuvas torrenciais.

O local de observação já foi escolhido em Bocaiuva, Estado de Minas Gerais, um planalto que fica a 800 metros acima do nível do mar, após demorados estudos, nos quais tomaram parte técnicos da força aérea norte-americana. Em missão da expedição científica patrocinada pela Sociedade Geográfica Nacional e Força Aérea Militar dos Estados Unidos e os técnicos LEO OTIS COLBERT e THOMAS W. MACKNEW, estiveram recentemente em nosso país em viagem antecipada para tratar dos preparativos neste sentido, no que foram acompanhados pelo engenheiro HONÓRIO BEZERRA, do C.N.G.

Os astrônomos e observadores brasileiros e americanos terão oportunidade de colher importantes dados científicos por ocasião da passagem do eclipse total de maio de 1947, inclusive possíveis contribuições à teoria da relatividade.

Normas Fixadoras da Cartografia Brasileira

O Sr. Presidente da República em decreto-lei baixado a 29 de abril deste ano e publicado no *Diário Oficial* de 2 de maio seguinte estabeleceu normas fixadoras para a uniformização da Cartografia Brasileira no qual é delimitada a atuação dos órgãos técnicos governamentais e adotadas as providências necessárias.

Estabelece o art. 1.º do referido decreto que os trabalhos de levantamento que se realizarem no território nacional, no que se refere às operações geodésicas, topográficas e cartográficas, ficam sujeitos a normas técnicas estabelecidas.

No artigo seguinte declara que são órgãos autorizados do governo da União para que se torne efetiva a uniformização cartográfica: a) O Conselho Nacional de Geografia, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; b) o Serviço Geográfico do Exército, órgão do Departamento Técnico e da Produção do Ministério da Guerra, competindo à Diretoria de Navegação da Marinha, à Diretoria de Rotas Aéreas da Aeronáutica, à Divisão de Geologia e Mineralogia e ao Serviço de Meteorologia do Ministério da Agricultura, estabelecer as normas técnicas referentes ao preparo das cartas hidrográficas e aeronáuticas e fixação das normas técnicas relativas às cartas geológicas e climatológicas, respectivamente.

No art. 3.º estabelece que ao Conselho Nacional de Geografia cabe o encargo de estabelecer as normas técnicas relativas às cartas gerais de escala inferior a 1:250 000, especificando no art. 4.º que o Serviço Geográfico do Exército estabelecerá as normas gerais para as operações de levantamento e confecção de cartas de tipo militar. Consideram-se de tipo militar as cartas topográficas em escala de 1:250 000 ou em escalas maiores, que interessem mais preponderantemente à defesa nacional. O art. 5.º determina que as normas técnicas estabelecidas pelos órgãos mencionados constarão de publicações especiais, competindo ao Conselho Nacional de Geografia pelo art. 6.º, as providências para que as normas estabelecidas sejam amplamente difundidas e devidamente observadas pelos serviços públicos civis, e instituições particulares que se dedicarem no país à confecção de cartas.

Nas normas técnicas para elaboração de cartas, esclarece o art. 7.º que devem ser respeitadas as convenções internacionais às quais o Brasil tenha dado a sua adesão, bem como quaisquer outros compromissos assu-

midos em relação à Geografia e à Cartografia americanas.

Quando qualquer dos órgãos mencionados julgar necessário poderá promover, segundo determina o art. 8.º, por intermédio do Conselho Nacional de Geografia, o estabelecimento de novas normas técnicas ou a revisão das que estiverem em uso observados os preceitos estabelecidos pelo referido decreto.

Segundo o art. 9.º o Conselho Nacional de Geografia, com a cooperação dos Estados Maiores do Exército, da Marinha e da Aeronáutica, estabelecerá um "Plano Geral de Cartografia Terrestre" que melhor atenda às necessidades civis e militares do país.

Para a execução deste plano (art. 10) em que se promoverá a colaboração dos demais órgãos especializados do país, o Conselho Nacional de Geografia organizará programas anuais de trabalhos que submeterá à aprovação do governo com a indicação dos recursos e providências que se tornarem necessárias em tempo de ser prevista a despesa correspondente no orçamento da União.

Com referência aos pilares e sinais geodésicos erigidos o art. 11 considera obras públicas, podendo ser desapropriadas como de utilidade pública as áreas convenientes em volta dos mesmos e que forem julgadas necessárias à sua proteção. Esses sinais ou pilares terão obrigatoriamente a indicação do Serviço que os levantou e bem assim a advertência de que são considerados obra pública protegida pelo Código Penal (art. 163, parágrafo único, número III) e pelas demais leis de proteção aos bens do patrimônio público. Qualquer nova edificação, obra ou arborização, nas proximidades de um pilar ou sinal elevado, não poderá ser autorizada pela Prefeitura local sem prévia audiência do órgão interessado no levantamento.

O proprietário do terreno, quando não se verifique a desapropriação de que cogita o art. 11, será notificado da sinalização feita e das obrigações que decorrem, na forma das leis vigentes, para sua conservação. A notificação uma vez efetuada, será levada ao Registro de Imóveis competente, para ser averbada.

Estabelece por fim o decreto em seu art. 12 que os operadores de campo dos serviços públicos e das empréas oficialmente autorizadas, quando no exercício das suas funções técnicas, têm livre acesso às propriedades do governo e dos particulares.

Extinção dos Territórios de Ponta Porã e Iguazu

A nova Carta Constitucional brasileira determinou a volta dos territórios de Ponta Porã e Iguazu, criados pelo Decreto-lei n.º 5 812, de 13 de setembro de 1943, aos Estados de cujas áreas foram desmembrados. Os Territórios de Amapá, Rio Branco e Guaporé, criados pelo mesmo decreto, foram conservados. Outrossim, preceitua

a Constituição de 1946 que o Território do Acre será elevado à categoria de Estado, logo que suas rendas tenham atingido ao limite das do Estado que apresenta atualmente a menor arrecadação. Os atos da extinção dos mencionados Territórios levam, portanto, a uma alteração da divisão política do nosso território.

Representantes dos Ministérios da Guerra e da Fazenda no Diretório Central do C. N. G.

Dois novos membros do Diretório Central do Conselho Nacional de Geografia, acabam de ser empossados. São eles o general DJALMA POLI COELHO, diretor do Serviço Geográfico do Exército, cuja posse se efetuou em 5 de agosto deste ano e o Eng.º FRANCISCO BEHRENSDORF JÚNIOR, diretor do Domínio da União, cuja posse teve lugar em 21 do mesmo mês, passando ambos a exercer os mandatos que lhes cabem naquele órgão deliberativo, como re-

presentantes dos Ministérios da Guerra e da Fazenda, respectivamente.

No ato da posse foram saudados pelo secretário-geral do C. N. G. que exaltou as qualidades dos mesmos, salientando a satisfação dos demais componentes do Diretório Central em recebê-los no seio daquele órgão. Trata-se de dois técnicos de reconhecido valor, cuja presença, na referida comissão, constituirá seguro penhor do êxito dos seus trabalhos.

Regressam dos Estados Unidos Geógrafos do C. N. G.

Regressaram dos Estados Unidos a 15 de agosto último, os geógrafos do C. N. G., professores FÁBIO DE MACEDO SOARES GUIMARÃES, ORLANDO VALVERDE e a 16 de outubro, LINDALVO BEZERRA DOS SANTOS, os quais em 14 de junho de 1945 viajaram àquele país, juntamente com os professores LÚCIO DE CASTRO SOARES e JOSÉ VERÍSSIMO DA COSTA PEREIRA, a fim de seguirem cursos de especialização em universidades americanas. De princípio, os referidos técnicos permaneceram na Universidade de Wisconsin, onde acompanharam os estudos correspondentes ao curso de verão, entre os quais cumpre salientar os de Geografia da Anglo-América, um curso especial (de extensão) sobre solos, ditado pelo Prof. V. C. FINCH, e mais o sobre Geografia Agrícola, a cargo de A. KÜCHLER.

Terminado este período o grupo dividiu-se e, enquanto os professores FÁBIO DE MACEDO SOARES GUIMARÃES e ORLANDO VALVERDE continuaram naquela Universidade, os professores LINDALVO BEZERRA DOS SANTOS e LÚCIO DE CASTRO SOARES transferiram-se para a Universidade de Chicago, e JOSÉ VERÍSSIMO DA COSTA PEREIRA para a North-

western em Evanston. Os dois últimos, permanecem ainda nos Estados Unidos.

Nos seguintes períodos — denominados de inverno e de primavera — distinguem-se os seguintes cursos aproveitados pelos nossos geógrafos na Universidade de Wisconsin: Climatografia e Geografia de Campo, a cargo do Prof. G. T. TREWARTHA; cursos sobre a África, a América Central e Geografia Tropical, ditados pelo Prof. WAIBEL; sobre Geografia da Europa Ocidental, Geografia Política e Metodologia, ministrados pelo Prof. RICHARD HARTSHORNE; curso de Cartografia dado pelo Prof. ARTUR ROBINSON; Estatística Agrícola, pelo Prof. WALTER EBLING; Economia Rural, pelo Prof. LEONARD SALTER e América do Sul, pelo Prof. HENRY STERLING.

Dentre os cursos realizados na Universidade de Chicago, destacam-se no trimestre de outono: Comércio e Transporte Oceânico, regido pelo Prof. CHARLES C. COLBY, chefe do Departamento de Geografia e o curso sobre a América do Sul sob a direção do Prof. ROBERT S. PLATT e ainda um curso sobre

desenho de mapas, com o Prof. HENRY LEPPARD. No trimestre de inverno, cumpre mencionar os cursos: América do Norte (geografia regional) conduzido pelo Prof. C. COLBY; Seminário em Geografia, pelo mesmo professor; e o curso sobre Geografia Geral da Rússia, dirigido pelo Prof. CHAUNCEY D. HARRIS. No trimestre de primavera foram seguidos: Climatologia regido pelo Prof. HENRY LEPPARD; Planejamento e Utilização da Terra, conduzido sob a forma de seminário e excursões pelo Prof. C. C. COLBY. No derradeiro trimestre (verão) foram realizados dois cursos, ambos de campo, um sob orientação do Prof. COLBY e outro, mais extenso e

sob a forma de trabalho em equipe, dirigido pelo Prof. ROBERT S. PLATT.

Após a terminação desses estudos os nossos geógrafos demoraram-se ainda naquele país, em visita a diversas instituições oficiais e particulares ligadas à Geografia, em Washington e New York, onde lhes foi dado conhecer organizações e serviços desses setores e tiveram ocasião de se pôr em contacto com os cientistas que se acham à frente dos mesmos.

Reintegrados nas suas atividades no C.N.G., esses técnicos já estarão pondo em prática os frutos da experiência adquirida através desses meses de permanência nos Estados Unidos.

Contra-Almirante José Aguiar

Vem de falecer na vizinha nação uruguaia, o contra-almirante JOSÉ AGUIAR, cujo nome se acha ligado às letras e à cultura geográfica e histórica daquele país. Nascido em Montevideu o extinto abraçou a carreira militar, percorrendo toda a escala hierárquica da marinha de seu país até chegar ao posto de Diretor General de la Armada.

A parte, sua ação profissional, distinguiu-se como professor de ciências geográficas (Geografia física e descritiva, cosmografia) e matemáticas na Academia Militar. Dirigiu a execução de vários serviços técnicos militares no seu país, que representou em conferências técnicas internacionais como a Conferência Internacional de Hidrografia e o II Congresso Internacional de História da América, reunido em Buenos Aires em 1937.

Além de outras sociedades geográficas e históricas estrangeiras, era

membro proeminente do Instituto Histórico e Geográfico do Uruguai, da Junta Histórica Nacional e da Sociedade de Geografia do Uruguai. No momento em que a morte o surpreendeu era titular de Ciências Geográficas no ensino médio e exercia a direção honorária do Instituto de Investigações Geográficas da Universidade da República. Dentre a vasta bibliografia deixada pelo eminente professor, salientam-se diversos estudos e informes técnicos, relacionados com as ciências geográficas e astronômicas. É autor de um vasto estudo sobre o rio da Prata, em seus aspectos legais, geográficos e fronteiriços: da obra *Nuestra Frontera con el Brasil: su evolución histórica geográfica* e de diversas monografias sobre aspectos físicos da Geografia Política. Homenageando a sua memória a Universidade acaba de dar o seu nome ao Instituto de Investigações Históricas.