sumário

Linton Ferreira de Barros

Esbôço Climatológico da Região Leste Brasileira (III) 3

Edmon Nimer e Jacob Binsztok

Castelo e suas Relações com o meio Rural — Área de Colonização Italiana 44

Milton Santos

Crescimento Nacional e nova rêde urbana: O Exemplo do Brasil 78

Roberto Lobato Corrêa

Os Estudos de Rêdes Urbanas no Brasil 93

Rodolpho Pinto Barbosa

A Questão do Método Cartográfico 117

Posse do Presidente da Fundação IBGE 124

Encontro de Professôres de Geografia 124

Área Central da Cidade do Rio de Janeiro 126

Curso de Geografia para Professôres do Ensino Superior 126

ESBÔÇO CLIMATOLÓGICO DA REGIÃO LESTE BRASILEIRA *

LINTON FERREIRA DE BARROS

III — VERÃO
(Dezembro, Janeiro e Fevereiro)

III.a — Situação sem a atuação da massa polar durante o verão.

No verão, a baixa central de pressão, no Chaco, se firma. Para ali serão pois atraídos os ventos do quadrante norte, ventos do anticiclone do Atlântico Sul e principalmente, os do anticiclone dos Açôres — ventos do hemisfério norte que varrerão o continente em forma de monção. A FIT penetrará em nosso território, e as chuvas de massa Ec e EN (Equatorial Norte) darão aguaceiros que, geralmente, cairão às tardes, em conseqüência do intenso calor do solo, pois tratam-se de massas convectivamente instáveis (figs. ns. 47, 48 e 49).

No litoral leste pequenas chuvas cairão, coadjuvadas, em parte, pelo relêvo, mas a parte do Brasil sob os ventos de massa tropical atlântica ficará sêca.

Assim, vemos que os ventos de NW, em forma de monção, aspirados pela baixa central, chegarão à parte oeste de Minas Gerais, e mais raramente, ao sertão ocidental da Bahia, as chuvas caindo em forma de pancada.

Também o alíseo de SE e E provocam chuvas, a barlavento, na serra de Borborema e outros maciços costeiros. Estas chuvas são, porém, de pouca monta.

O alíseo de E, bem como a massa TA, pode ainda dar pequenas chuvas, mais para o interior, em Morro do Chapéu e suas vizinhanças, onde o relêvo constitui um obstáculo considerável aos ventos.

Mas, a não ser o litoral, onde o alíseo de SE e E ainda provoca alguma chuva, o restante da região ficará sêco sob êstes ventos, bem como os ventos de TA, êstes últimos dominando em quase todo o vale do São Francisco.

A massa TA é nesta época bastante estável, e, por circular sob o efeito de subsidência, ativará, bastante, a evaporação na superfície que entrar em contacto com ela.

O vale do rio São Francisco (baixo e médio São Francisco, êste último na sua parte à jusante) sempre encanaliza o alíseo de SE,

---

* Por falta de espaço êste trabalho foi dividido, para efeito de publicação, em 4 partes. A primeira e segunda foram publicadas, respectivamente, nos números 2 e 3 da *Revista Brasileira de Geografia,* Ano XXIX. A última será publicada no número 1, Ano XXX.

fazendo-o tomar as direções sucessivas de E e NE. A constância dêstes ventos permite o emprêgo de cataventos para abastecimento de baterias de rádio, conforme se pode verificar na região.

Próximo ao litoral, a brisa marítima vem reforçar o alíseo, intensificando os ventos de E e SE, a partir de Propriá para jusante. Com isto a corrente superficial do rio São Francisco, neste trecho, quando a brisa se inicia, fica paralisada, quando não se desloca em sentido contrário à correnteza do rio, formando pequenas ondas, criando embaraço às embarcações.

III.b — Disposição de alguns fatos importantes de circulação durante o verão.

O verão é a época das grandes chuvas em quase todo o Brasil (exceção litoral leste acima de Salvador). Ver mapas isoietas figs. ns. 50*A, 50*B e 50*C. Tais ocorrências estão, no entanto, estreitamente relacionadas com a presença da FPA no sul do continente.

Assim, a FG da FPA no sul da Argentina, irá ocasionar um aprofundamento (diminuição da pressão) na baixa do Chaco.

1) Sabe-se que as renovações da FPA no sul do Continente, provocam durante o transcurso das mesmas um deslocamento dos sistemas de pressão no nosso hemisfério, atraindo-os para o sul.

Esta atração, em geral lenta, pode, caso as renovações sejam freqüentes e intensas, se dar ràpidamente.

Neste caso, o bloco de ar polar proveniente do último avanço frontal ocorrido há alguns dias, e que se encontra sôbre a zona temperada do Brasil, acentuará uma *shear line* [36] com a massa tropical marítima, próximo ao trópico, formando assim uma "frente polar reflexa".

Como conseqüência haverá acréscimo da nebulosidade na faixa tropical, e mesmo, conforme a intensidade da convergência dos ventos, se poderão desenvolver chuvas.

O deslocamento do centro de ação, ocorrido nessa ocasião, pode ser constatado pela queda de pressão, na Bahia e Estados do Nordeste [37] e pela mudança das direções dos ventos.

Como ilustração, apresentamos uma seqüência de cartas de tempo (transcritas do *Estado de São Paulo*), onde se pode perfeitamente, verificar a importância das linhas de descontinuidades tropicais, e a maior ou menor presença do Centro de Ação do Atlântico Sul como fator estabilizador do tempo, e a oscilação de todo o conjunto em face dos sucessivos derrames de ar polar pelo sul do País.

Deve-se observar a mais a presença da baixa central impedindo um melhor desenvolvimento das frentes frias pela região central do País. Veja-se por exemplo, a fig. 49A1 (dia 26-12-59) e a n.º 48A (dia 14-12-59).

As figuras 47A e B, 48A, B, C e D, e 49A e B pertencem à seqüência referida acima.

---

[36] Ver 1.ª parte — itens n.º 2 e 8.
[37] Pág. 342 — *Previsão do tempo*, ADALBERTO SERRA.

No início do verão o domínio da massa tropical poderá estabilizar o tempo em todo o País, embora a presença da massa polar ao sul provoque o aparecimento de uma linha de instabilidade onde haverá nebulosidade e mesmo chuvas, conforme o seu deslocamento. Como ex. veja-se a fig. 49A2.

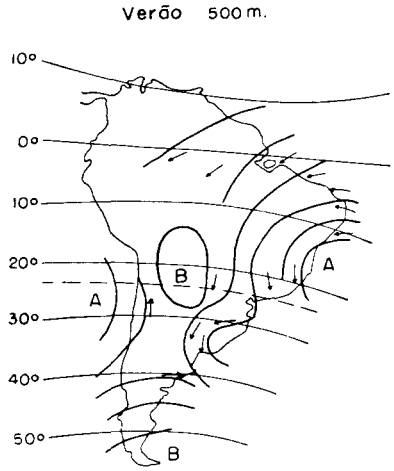


Fig. 47

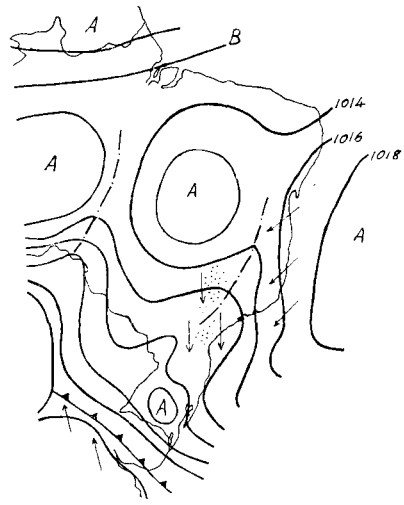


Fig. 47 A — *Dia 11-12. Não houve alteração digna de registro da situação isobárica, continuando o firme domínio da Massa Tropical, mantendo a temperatura elevada com a linha de instabilidade estendendo-se em arco de Sudoeste para Nordeste sôbre os Estados do Paraná, São Paulo e Sul-Centro de Minas, com chuvas e trovoadas ao seu longo. No Uruguai, encontra-se uma Frente Fria, que deverá atingir o Rio Grande do Sul nas próximas vinte e quatro horas.*

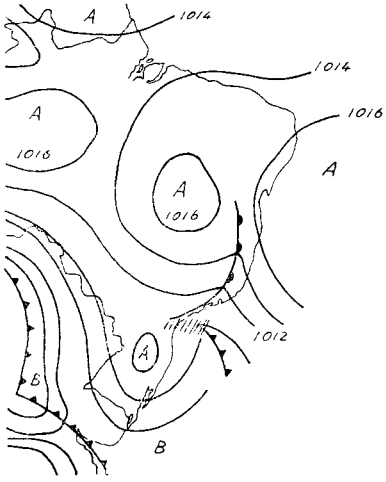


Fig. 47 B — *Dia 12-12. Massa de ar equatorial cobre o centro-sul do Amazonas, com temperaturas elevadas. Massa de ar tropical continental sôbre o centro da Bahia, estendendo-se para o Sul e Sueste até o Distrito Federal e Estados do Sul, com temperaturas elevadas e formação de "cb" com trovoadas nas regiões de serra. Massa de ar tropical marítima com centro localizado na altura da costa da Bahia com temperaturas estáveis. Massa de ar polar atingindo o extremo Este da Argentina, formando frente fria moderada sôbre a área Sudoeste a Oeste do Uruguai, com chuvas e trovoadas e temperaturas em declínio, devendo essa frente atingir o Rio Grande do Sul hoje.*

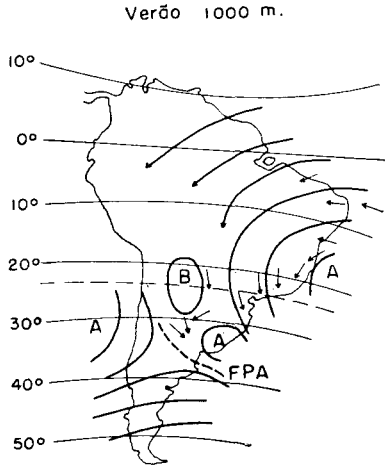


Fig. 48

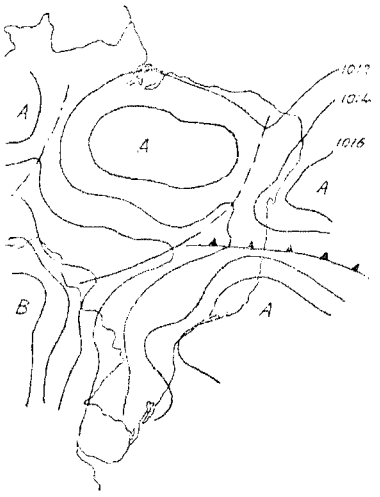


Fig. 48 A — ANÁLISE DA CARTA DO TEMPO DO DIA 14-12.

A Massa Marítima ainda se encontra no Sul do País, com centro sôbre o Oceano a Leste do Paraná, ocorrendo melhoria do tempo e elevação da temperatura. A Frente Fria está em dissolução ao Sul da Bahia e Norte de Minas, Centro, Norte e Nordeste sob Massa Tropical, com tempo nublado e temperaturas elevadas.

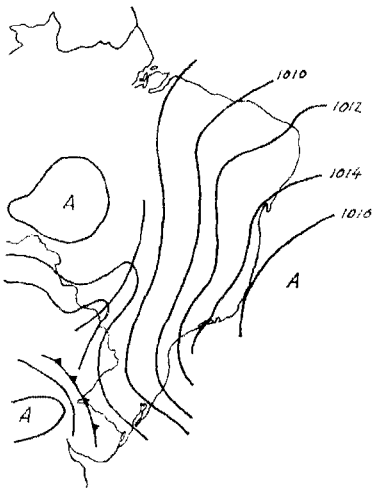


Fig. 48 B — ANÁLISE DA CARTA DO TEMPO DO DIA 15-12.

O centro de alta pressão deslocou-se para Nordeste, situando-se sôbre o Atlântico a Leste de Cabo Frio. Em conseqüência, a circulação sôbre as regiões Leste e Sul do País fixou-se nos quadrantes Leste e Norte, ocorrendo melhoria geral do tempo e elevação de temperatura. A Frente Fria penetrou no Uruguai, com fraca intensidade e ondula sôbre o estuário do Prata com instabilidade e chuvas e trovoadas nesta região e no Rio Grande do Sul. Prevê-se a manutenção dessa situação nas próximas 24 horas, com ligeiro avanço da Frente para o Nordeste.

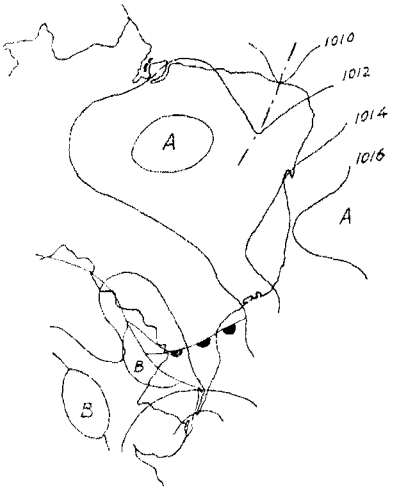


Fig. 48 C — ANÁLISE DA CARTA DO TEMPO DO DIA 16-12.

Uma Frente Fria enfraquecida encontra-se no Rio Grande do Sul, e estende-se pelo interior até o centro do Paraguai, ocasionando no interior chuvas e trovoadas. Devido à falta de uma Alta de intensidade maior no lado Oeste da Frente, não podemos contar com seu avanço. Desta forma, o Sul do País mantém-se instável com chuvas e trovoadas. Ao Norte da Frente, a corrente de Ar Tropical se mantém ativa com temperaturas bastante elevadas.

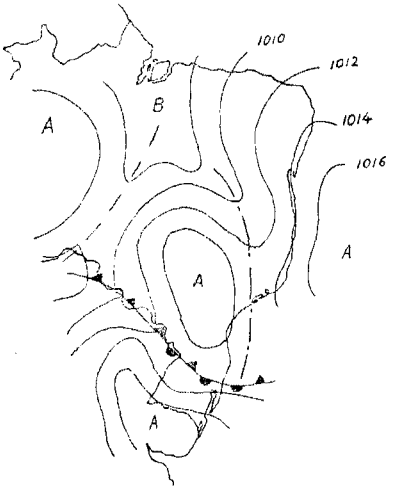


Fig. 48 D — ANÁLISE DA CARTA DO TEMPO DO DIA 17-12.

Ao Sul — Massa polar continental, com centro de 1018 mb, aproximadamente, sôbre o interior da Argentina e Uruguai, com frente fria na área Pôrto Alegre até Florianópolis, instabilizando todo o interior do Rio Grande do Sul e S. Catarina, com chuvas e trovoadas. Ao Norte — Massa tropical continental, com centro no interior Norte do País, mantendo tempo nublado, com trovoadas à tarde.

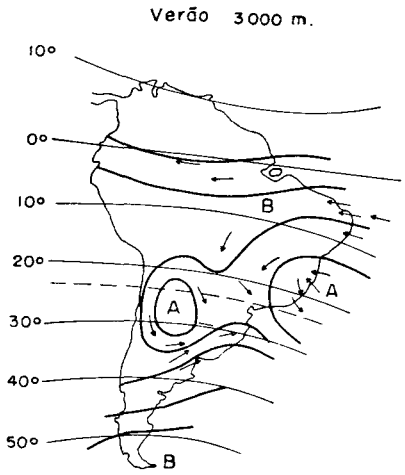


Fig. 49

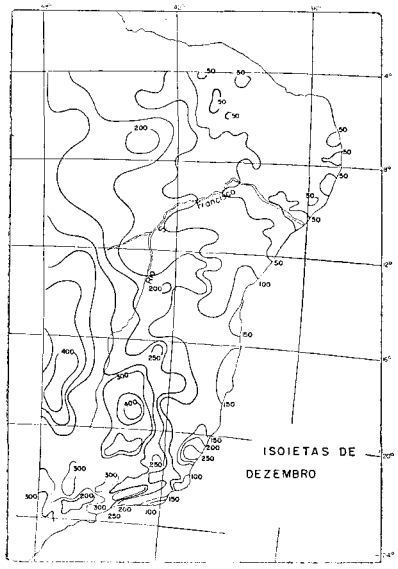


Fig. 49 A

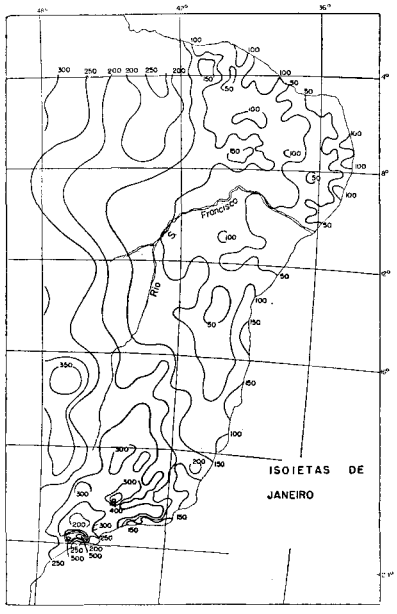


Fig. 49 B

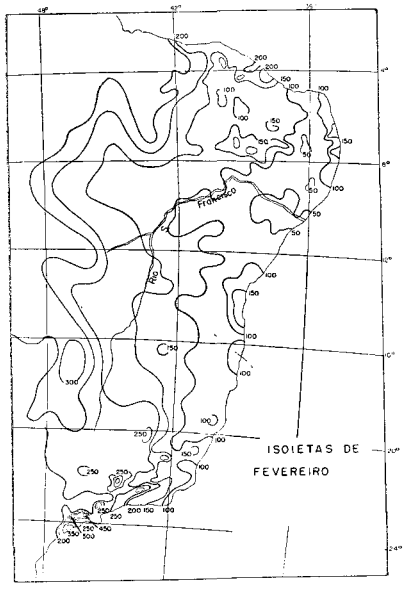


Fig. 49 C

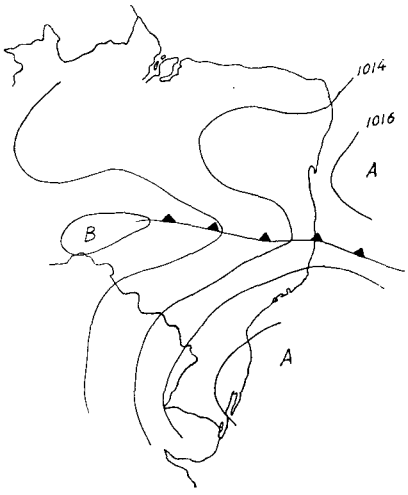


Fig. 49 A1 — *Uma Frente Fria estende-se do Oceano Atlântico, passando pelo Espírito Santo até o Mato Grosso, provocando, no seu percurso, tempo instável, com chuvas e trovoadas. Ao Sul da Frente, nos Estados de São Paulo, Paraná e no Distrito Federal, o tempo se caracteriza pelo ar marítimo, com nebulosidade variável e temperaturas relativamente moderadas e ventos do quadrante Sul. Os Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, estão voltando ao regime de ar tropical, com temperaturas elevadas.*

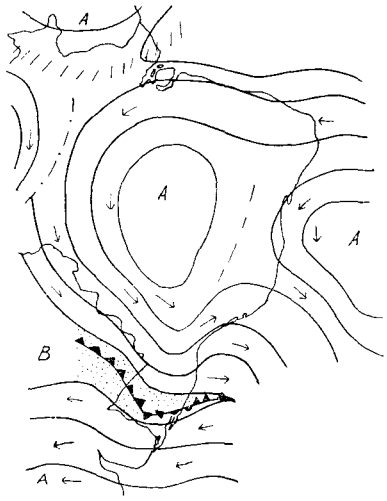


Fig. 49 A2 — ANÁLISE DA CARTA DO TEMPO DO DIA 1-12.

Todo o país, do Estado do Maranhão até o Rio Grande do Sul encontra-se sob a ação de uma Massa Tropical, com circulação marítima ao longo do litoral até Campos (Espírito Santo) e circulação continental nas demais regiões. Tempo em geral nublado, temperaturas elevadas. No Rio Grande do Sul observa-se a penetração de uma Frente Fria procedente do Uruguai, tempo instável com chuvas e trovoadas temperatura entrando em declínio.

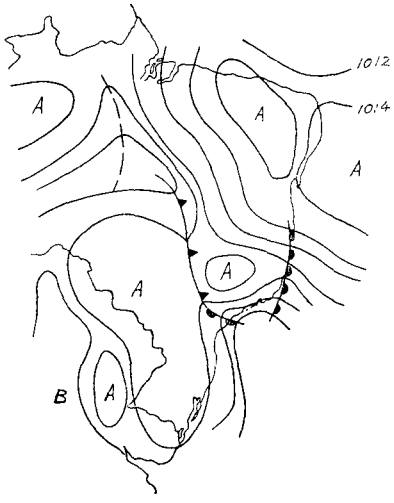


Fig. 49 A

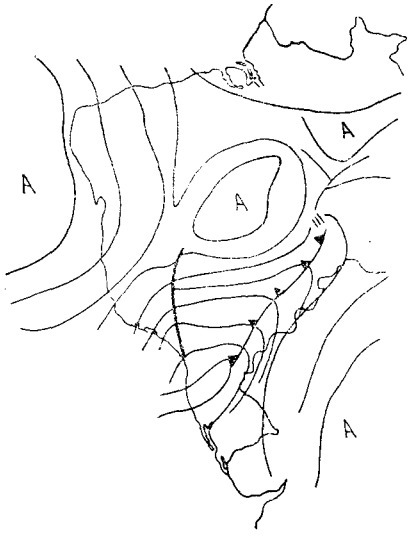


Fig. 49 B — *Dia 23-12. — Massa Tropical Continental com centro de 1019 mb no interior de Goiás. Massa Tropical Marítima com centro de 1012 mb no Oceano a Este de Salvador. Frente Fria moderada estendida no sentido NW-SE, passando pelo litoral ao Sul do Rio Grande do Sul. Descontinuidade Tropical estendida no sentido N-S entre Cabo Frio e Vitória. O Rio de Janeiro estará, nas próximas 24 horas sujeito à ação de descontinuidade tropical, estando prevista a ocorrência de pancadas e trovoadas ao entardecer, devendo a temperatura manter-se elevada.*

2) Já no caso de frentes escassas (frontogêneses lentas da FPA [38], as altas da EC serão lentamente atraídas para o sul — como os demais sistemas — acarretando chuvas para a região sob o seu domínio (Amazonas e Mato Grosso). Ao mesmo tempo a "frente polar reflexa" poderá sofrer frontolise a oeste, enquanto se intensifica a leste, podendo com isto avançar até o Espírito Santo, trazendo chuvas. A frente, contudo não ultrapassa a latitude de 20º, assim consegue chegar até Vitória no Espírito Santo. Em geral ela nas ocasiões em que surge, durante o verão, fica limitada pela serra da Mantiqueira, não conseguindo penetrar no Estado de Minas, embora, a oeste, ela se encurve, atingindo o noroeste do Estado de São Paulo e o sul de Goiás.

Posteriormente, esta "Frente polar reflexa" sofrerá frontolise. Êste fato se verificará um ou dois dias após a dita frente ter-se formado e quando se constatará um nôvo aumento de pressão no Brasil Leste, decorrente do retôrno do centro de ação do Atlântico Sul, para a posição em que se achava antes do deslocamento. Em tais circunstâncias, a baixa central de pressão se aprofundará, provocando com isto um deslocamento para o sul, da massa Equatorial Continental que será assim atraída para lá. Entretanto, esta massa não atingirá Minas Gerais e Bahia, onde de fato, domina o centro de ação. Aliás, a penetração do centro de ação empurrou as chuvas continentais para o interior, os dois Estados acima ficando secos. Devemos observar entretanto, que para o litoral, em tais circunstâncias, se poderão desenvolver chuvas, em conseqüência do aparecimento de uma nova calha induzida. As chuvas litorâneas tomarão por conseguinte as mesmas características das ocorridas durante o inverno, na Bahia, ficando, aproximadamente a sul da latitude de 10º; acima desta latitude raramente se formarão "ondas de leste" [38].

3) A FPA, durante o verão, tem oportunidade de se deslocar pelo Brasil Meridional em direção ao trópico. Vejamos o que pode acontecer, no caso do centro de Ação dominar o País:

1.º — A frente polar poder-se-á estacionar, no Estado do Rio Grande do Sul, com uma orientação, via de regra, WNW-ESE.

Nesta situação, o centro de ação do Atlântico, que anteriormente se deslocara para o sul, retornará para o Continente. Êste fato é registrado pelo aumento da pressão na Costa Leste, Nordeste e Minas Gerais, a região brasileira a leste da longitude de 45º, aproximadamente, ficará sêca, registrando-se no trópico o desaparecimento da "frente polar reflexa" [38].

2.º — Com a intensificação do centro de ação as frentes frias não ultrapassarão o Estado do Rio Grande do Sul, havendo assim, estabilidade no tempo para as Regiões Centro, Leste e Nordeste, as chuvas continentais caindo na Região a Oeste;

4) Mais freqüentemente, a frente polar ao penetrar no sul do País, se fixa por pouco tempo, no Rio Grande do Sul, para, em seguida, avançar até ao paralelo de 25º sul, aproximadamente, onde se esta-

---

[38] Pág. 843 — *Previsão do tempo*, ADALBERTO SERRA.

cionará. O Brasil Meridional fica assim dominado pela massa polar. As chuvas aí registradas serão frontais. O calor desprendido do solo aquece gradativamente a massa polar, tornando-a conseqüentemente sêca e estável. A massa irá, assim, evoluindo para uma massa tropical continental. Por esta razão ela irá perdendo impulso e raramente, para o verão, consegue atingir menores latitudes que a aludida acima, a FPA, em geral, permanecendo sôbre o Estado de Santa Catarina.

O estacionamento da frente provocará o aparecimento de calhas induzidas sôbre o Brasil, na dianteira da massa polar.

Estas "calhas" irão produzir chuvas e trovoadas, "tôdas agravadas a NW dos maciços, mas reduzidas a sotavento" [39] (o que se compreende pela disposição destas linhas de descontinuidade). Estas "calhas", formadas na massa tropical marítima, poderão atingir o sul de Goiás e Minas.

Posteriormente, as próprias calhas induzidas poderão implicar no aparecimento, na sua extremidade norte, de uma frente polar reflexa. Isto porque as pequenas depressões que se formam na extremidade setentrional das mesmas, no intervalo de um dia, se estenderão, alargando-se, até se unirem. Ao longo desta faixa de baixa pressão, obtida pela união daquelas pequenas depressões, se instalará a "Frente Polar Reflexa". O eixo desta frente, em geral, obedecerá a orientação de E-W ou de NW-SE. Às vêzes, apresenta-se na sua parte leste aquela primeira orientação, encurvando-se, na sua parte oeste, já no Estado de São Paulo, para adquirir a segunda orientação.

A disposição do relêvo próximo ao litoral do Estado do Rio de Janeiro, com orientação W-E, irá favorecer a instalação desta "Frente Polar Reflexa", servindo para distinguir massas continentais em Minas Gerais e outras marítimas ao Sul [40].

Nesta "Frente Polar Reflexa" se desenvolverão chuvas. Posteriormente, com base nesta frente, surgirão ao norte "calhas induzidas" as quais chegarão até Minas, produzindo trovoadas e chuvas fortes, com nuvens cumulonimbus a leste da "calha" e cumulus a oeste, segundo a disposição das zonas de convergência e divergência de ar. Estas "calhas" separam as dorsais de alta pressão da massa Ec. Essas dorsais apresentam menores chuvas com nuvens stratocumulus e nimbostratus. As "calhas" progridem de 100 a 200 km para leste e se dissolvem quando os pequenos ciclones ao longo da "Frente Polar Reflexa" evolvem *.

Devemos salientar contudo que em tal situação, a massa Ec não atingirá os demais estados da Região Leste Brasileira. O centro de ação dominará a Bahia, o Nordeste e a Costa Leste, não chovendo nestes locais.

Ulteriormente, com o avanço de SW para NE da FPA, as calhas induzidas a norte da Frente Polar Reflexa, se deslocarão para Leste trazendo sucessivamente trovoadas e chuvas sôbre Minas, Espírito

---

[39] Final pág. 843 — obra citada acima.
[40] Pág. 844, fim 2.º § — *Previsão do tempo* — ADALBERTO SERRA.
* ADALBERTO SERRA — pág. 844 idem.

Santo, Bahia e por fim, Estado do Rio de Janeiro, quando a frente recuar para o sul [41]. Estas chuvas sairão da massa Ec e virão pois de NW ou W.

III.c — Fatos da circulação durante o verão a destacar.

As sucessivas invasões polares no sul do País, têm a propriedade de deslocar para leste, os vários sistemas de pressão, permitindo a massa Ec alcançar quase tôda a margem esquerda do vale do São Francisco, e às vêzes o Jaguaribe, no Ceará. Deve-se notar que a massa, em geral, não consegue galgar a parte da Chapada Diamantina, a norte da latitude de, mais ou menos, 13º havendo nesta serra abundante chuva na sua encosta oriental. As chuvas virão assim de oeste. Embora tal situação não seja muito freqüente, a sua ocorrência pode implicar em grandes enchentes no rio São Francisco, isto porque haverá, ao mesmo tempo, grandes cargas d'água a serem despejadas nos seus vários afluentes da margem esquerda. Parece que as enchentes ocorridas em dezembro (18 a 25) de 1948 tiveram suas origens em fatos semelhantes a êste [42].

Além dêsses deslocamentos para leste, as invasões da FPA, caso sejam rápidas e sucessivas, trarão os sistemas para o sul. E, ainda, se a baixa central de pressão se firmar, novamente, elas influirão no escoamento para SE da massa Ec.

Nesta situação, a massa Ec poderá atingir a margem esquerda do São Francisco, ao sul da latitude da cidade de Barra, na Bahia. A massa TA dominará o restante do vale, dificultando, em parte, o avanço daquela. E, assim, a massa Ec poderá descer para SE, atingindo Minas ou, mesmo chegar ao Rio de Janeiro.

Em geral, o efeito de monção se agrava com a presença da FPA próximo ao trópico, e assim grandes chuvas, vindas de NW varrerão o Maranhão, Piauí, Goiás, as dorsais de alta da massa Ec irão atingir os Estados da Bahia (parte oeste), Minas e ficarão limitadas ao sul pela Mantiqueira.

Estas chuvas se desenvolverão ao longo das linhas de descontinuidades, aumentando de intensidade no período da tarde pelo intenso calor do solo, diminuindo com o desenvolver da noite, até se anularem.

III.d — A circulação, sua influência nas chuvas e o relêvo durante o verão.

Recapitulando podemos dizer o seguinte:

1) Situação sem a atuação da massa polar, que podemos chamar de situação "normal" [43].

É a situação meteorológica de menor freqüência no verão. Os ventos que penetram o continente em forma de monção, aspirados pela

---

[41] Pág. 844, 3.º § a contar de baixo para cima, obra citada.

[42] Ler a respeito SALOMÃO SEREBRENICK, "Enchentes e vazantes" editada pela Comissão do Vale do São Francisco.

[43] Por circulação normal entendemos a disposição dos diversos sistemas de pressão e vento em função do relêvo, continentalidade, natureza da superfície terrestre e distribuição das temperaturas do solo em conseqüência da latitude, sem ter havido deslocamentos, em direção ao equador, da massa fria polar. Em resumo, é a disposição dos centros de pressão e dos ventos sem a atuação dos derrames da massa polar fria em direção ao equador.

baixa central de pressão, se irão restringir ao Brasil Meio Norte, ficando o Leste Brasileiro sob o inteiro domínio do centro de ação do Atlântico Sul.

Assim, a massa TA domina todo o vale do São Francisco, com estabilidade no tempo para esta região. A barlavento, nas encostas da Chapada de Diamantina, voltadas para nordeste e norte, em conseqüência da grande altitude, a umidade pode crescer a ponto de se registrarem pequenas chuvas, como acontece em Morro do Chapéu, na Bahia.

Da mesma forma algumas chuvas se registrarão a barlavento da serra da Borborema e de outros maciços costeiros, trazidas pelo alíseo de SE e E, ficando estável o restante da região mais para o interior e ainda sob êsses ventos.

2) Situação com deslocamentos da massa polar.

O verão é a época das grandes chuvas em quase todo o Brasil, fazendo exceção o litoral leste acima de Salvador.

a) Embora, às vêzes, nesta época a frente polar atlântica não invada o sul do País, ela, com as suas renovações freqüentes e intensas, poderá provocar o deslocamento dos vários sistemas de pressão no nosso País, acarretando com isto, maiores chuvas para quase todo o Brasil.

De fato, nesta época as altas da Ec são com freqüência atraídas para o sul, trazendo chuvas para as regiões por onde passarem. Enquanto isto a FPR tem oportunidade, na parte norte do Brasil Meridional, de se formar e as suas oscilações trarão chuvas para a região que ficar sob o seu domínio. Estas chuvas podem, durante a passagem da frente no seu percurso para o norte, atingir o sul do Estado do Espírito Santo.

Na oscilação da FPR para o norte, sentir-se-á durante a passagem da frente, a mudança da direção dos ventos de NW para SE, sem haver contudo queda muito sensível de temperatura, notando-se, no entanto, com a aproximação da superfície de descontinuidade, a chegada das chuvas.

Pois conforme vimos (item 4 do n.º III), as altas da Ec poderão ser arrastadas para o sul ou SE, enquanto se define, à altura da faixa tropical, uma linha de descontinuidade, entre o ar marítimo e o ar continental, constituindo desta forma uma frente polar reflexa, e trazendo pois chuvas.

Posteriormente, na região ao norte da FPR, formar-se-ão calhas induzidas cuja oscilação para leste (de 100 a 200 km) irá provocar chuvas intensas na massa Ec; esta situação propiciadora de chuvas, tem no entanto curta duração. Um ou dois dias após de formada, a FPR será desfeita com o retôrno do centro de ação em função do aprofundamento da Baixa Central Continental [44].

---

[44] Dizemos que um ciclone se aprofunda quando a sua pressão diminui.

Com o retôrno do centro de ação, se instalará sôbre o litoral leste uma nova calha induzida, a qual provocará chuvas no litoral baiano abaixo da latitude de 10º, aproximadamente.

Caso a baixa central de pressão (Chaco) se aprofundar intensamente, não se formarão mais calhas induzidas e a própria massa Ec não virá muito ao sul, se transformando aos poucos, à proporção que desce o Brasil Central em massa tropical continental. Êstes fatos acontecem nos anos de sêca para grande parte do Brasil [45].

b) Como vimos, o avanço da FPA até o sul do País, implica numa posterior estabilização do tempo em grande parte de nosso País, com a massa Ec se retirando para oeste, enquanto o centro de ação penetra na região Leste do Brasil e a "frente polar reflexa se desfaz à altura do trópico".

Mas de um modo geral, durante o verão, a FPA avança mais para o norte, atingindo Santa Catarina, onde se estaciona. Neste caso, posteriormente surgirão, apoiadas nesta frente, calhas induzidas as quais não só irão provocar chuvas como também, causarão o aparecimento de nova "frente polar reflexa". Esta por sua vez criará novas calhas induzidas na região que lhe ficar ao norte, e estas "calhas" irão ser as responsáveis pelas grandes chuvas ocorridas, a seguir, em grande parte do território nacional. As chuvas, assim registradas, virão da massa Ec.

3) A massa Ec pode-se deslocar para leste, conforme o que foi visto. Esta massa no entanto, não terá energia suficiente para romper o trecho da Chapada de Diamantina, na Bahia, ao norte da latitude de 13º S aproximadamente. A massa Ec conseguirá com relativa facilidade atingir o médio vale do São Francisco, onde conseqüentemente se desenvolverão chuvas típicas de verão. Mas haverá tempo firme no tôpo da Chapada de Diamantina e na região a oeste da mesma, onde difìcilmente a massa penetra. A massa Ec tem, quase sempre nesta época, energia para romper a Chapada de Diamantina, a sul da latitude de 13º aproximadamente. Se observarmos um mapa de isoietas para o verão, veremos um aumento da pluviosidade nas encostas orientais desta chapada, o que se compreende pela presença da massa Ec e pela direção de seus ventos em face ao relêvo.

Por exemplo, basta observar as precipitações nos mapas de isoietas para se verificar a influência da massa Ec. É o que se pode constatar para as cidades de Brumado (414 m altitude), Caetité (869 m altitude), Condeúba (550 m), estas no estado baiano, e no estado mineiro as seguintes cidades Grão-Mogol (819 m), Arassuaí (306 m), Itamarandiba (1 097 m), Teófilo Otoni (323 m) e Governador Valadares, com 165 m de altitude.

Entretanto as precipitações para êstes locais serão, relativamente de pouca monta, ou seja, não serão tão acentuadas como nos demais

[45] Pág. 843 — *Previsão do tempo*, ADALBERTO SERRA.

lugares mais a oeste. Êste fato se justifica, se considerarmos que a massa Ec atinge êstes locais após ter galgado a serra do Espinhaço. Em conseqüência ela chegará na região considerada, sob o efeito de Foehn, embora seja uma massa convectivamente instável. No alto da Chapada de Diamantina, esta massa se apresenta pobre de umidade, em conseqüência dos aguaceiros por ela desenvolvidos anteriormente. Entretanto, a dinâmica das calhas induzidas surgidas nessa massa, implicará na formação de chuvas e trovoadas que já se fazem sentir nesta região, de outubro em diante, e que se estendem até abril, com máximas de verão [46].

4) As massa de ar durante o verão [47].

a) A massa EA durante o verão.

No verão a massa EA, sem conseguir penetrar a fundo no continente, não chega a dominar todo o Nordeste brasileiro. A massa pode atingir os Estados da Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Nordeste da Bahia e Sul do Piauí.

A raridade do refrescamento do alísio pelo ar polar marítimo vindo do sul, e a menor espessura da corrente do alísio reduzem em muito as precipitações litorâneas da massa.

Esta, em geral, nesta época, restringe-se ao litoral nordestino, apresentando aí uma umidade bastante elevada, que, no entanto, às 14 horas desce a 65%, quando se verifica a maior insolação diurna da terra. Em Salvador a massa TA é mais notada que a EA. "O vento, geralmente de E, tem bastante fôrça".

"A nebulosidade, fraca em Fernando de Noronha, cresce porém no litoral, onde a mistura com o ar superior realiza a instabilidade e produz aguaceiros, menos intensos que no inverno e limitados à vertente oceânica da serra do Mar" [48].

A chuva que aumenta à proporção que se aproxima da costa, diminui à proporção que se caminha para o interior.

b) A massa Ec durante o verão.

Ela se estende por todo o Brasil, a sua umidade, geralmente de 90%, cai a 55% às 14 horas no interior, e atinge no sul do País 70%.

"A freqüência, muito elevada no centro do continente, diminui na costa onde Ec só aparece sob a influência de um avanço frontal. O mesmo sucede no Ceará, geralmente situado a leste da frente intertropical".

"O vento (monção) sopra de NE a NW, sendo muito freqüentes as calmarias; sabe-se com efeito que, devido ao menor calor específico

---

[46] Ver em anexo os quadros de isoietas, para os meses de verão destas cidades de Minas e Bahia. Tais quadros foram tirados do Atlas Pluviométrico do Departamento Nacional da Produção Mineral do Ministério da Agricultura.

[47] Todo êste item está apoiado no trabalho de ADALBERTO SERRA e LEANDRO RETISBONNA, *As massas de ar da América do Sul*, do qual tomamos a liberdade de transcrever vários tópicos e tabelas, tendo em conta, principalmente, o fato do mesmo se achar esgotado, não sendo fácil obter-se um exemplar do mesmo para consulta.

[48] *As Massas de Ar da América do Sul* — A. SERRA e L. RATISBONNA, pág. 40.

da terra os doldruns se alargam no continente. A sua velocidade só se acentua sob ação pré-frontal, quando a massa constitui o setor quente".

"A temperatura máxima, já elevada na zona florestal, torna-se ainda maior na desértica do nordeste onde atinge em média 34º. Esta massa é a que produz os dias de maior calor no sul do Brasil. Realmente, devido à sua forte nebulosidade não permite quase radiação à noite, o que resulta em mínimas elevadas, agravando dêsse modo o desconfôrto. A amplitude térmica é regular" [49].

"A razão da instabilidade da massa deve ser procurada em parte na circulação de verão, nesta época é o continente um centro quente para onde afluem de norte e de leste os ventos oceânicos, criando-se assim uma verdadeira "monção" que, originada na massa En mais fria do hemisfério norte, vem a constituir em terra a massa Ec. Terá esta última portanto uma forte umidade relativa ou específica e alta temperatura, o que lhe acarreta elevados valôres de Oe. Na depressão térmica produzem-se acentuada convergência e ascenção, "realizando-se" assim a instabilidade convectiva".

Pelo diagrama de Rossby verifica-se que a massa é convectivamente instável no Distrito Federal, tornando-se à proporção que se desloca para o sul um pouco mais estável.

"O gradiente de temperatura no Rio é, porém, inferior ao da massa TA, dado o violento aquecimento sofrido por esta no seu curto trajeto continental ao entrar no litoral, o que não sucede à massa Ec, cujo longo percurso lhe confere maior equilíbrio".

"Os seus valôres característicos são os mais elevados de tôdas as massas...".

"A umidade relativa é elevada, por se tratar de massa sujeita a freqüente condensação. A umidade específica, devido à forte turbulência e ao fluxo vertical de calor, tem uma distribuição bastante uniforme com a altura" [50].

c) Massa tropical continental durante o verão.

Ela se apresenta com uma circulação ciclônica na superfície. "As chuvas se produzem quando a massa ascender na FPA, em ciclones bem definidos [51]. Mesmo assim, o elevado *lift* torna raras as precipitações" [52]. Ela domina na parte baixa e central do continente, onde se situa a grande baixa central de pressão. Ela atinge também o Estado de São Paulo, na sua parte oeste, com mais freqüência.

Às vêzes, no verão, consegue chegar até o Rio de Janeiro, acarreta então dias de céu limpo com temperatura alta sòmente, e noites de temperaturas amenas, apresentando assim uma grande amplitude diária de temperatura.

---

[49] Idem, fôlha n.º 40.
[50] *As Massas de Ar da América do Sul* — A. Serra e L. Ratisbonna, pág. 17.
[51] Dos quais em geral ela constitui o setor quente.
[52] Obra citada, pág. 41.

d) A massa TA, durante o verão.

No verão a umidade relativa mantém-se elevada, com uma oscilação diária de 95% à noite para 60 a 40% às 14 horas.

Em Salvador, a sua freqüência é um pouco maior que a da massa Ea, chegando no Rio de Janeiro, em conseqüência da maior atividade da circulação (frentes polares) a uma freqüência de 40% e que diminui mais para o sul.

"A direção do vento é semelhante à do inverno, sendo comuns as calmarias".

Ou seja, os ventos, à proporção que se deslocam para o sul, giram acompanhando as isóbaras; assim de E em Salvador, passam para o quadrante N a W no Rio, notando-se em geral, no interior, calmarias.

"A velocidade [53], geralmente fraca dada a pouca intensidade do anticiclone no verão, só vem a aumentar no extremo sul" [54].

"Nebulosidade é forte em Salvador em virtude da instabilidade da massa sôbre a corrente do Brasil, e igualmente elevada sob as circulações ciclônicas da FPA", onde se registram o aparecimento, bem próximo à frente de altocumulus, altostratus e mesmo cumulus e alguns nimbus.

Pela manhã, devido ao intenso resfriamento, a massa TA apresenta-se no interior do País, com nevoeiros que se dissipam à proporção que o Sol sobe no céu.

"A chuva, muito escassa, diminui para sul, desde que a massa se estabiliza por advecção".

"O orvalho é muito freqüente, sobretudo no interior" [55].

"Sob o brusco aquecimento ao entrar no continente, a massa tem nos níveis inferiores um forte gradiente de instabilidade absoluta até 500 metros, aconhanhado de correspondente diminuição da umidade relativa do solo" [56]. Tal fato fácil de se constatar no Rio de Janeiro, já não se nota mais para o sul onde o ar tende naturalmente a se estabilizar.

"A massa é, no verão, a de menor umidade específica no Rio".

A umidade específica média em tôda a altura é mais ou menos constante, em tôrno de 7,0 no inverno e 13,0 no verão, em tôdas as estações" [57].

"Conclui-se daí que na estação fria, dominando a massa TA o sul do Brasil ela só produzirá chuva sob ascenção frontal".

"No verão contudo, com o recuo e enfraquecimento dos anticiclones fixos, a referida zona ficará muitas vêzes fora de ação daquela massa, e sob os aguaceiros de Ec" [58].

---

[53] Do vento.
[54] Do País, o que se compreende pelo aumento do gradiente horizontal de pressão causado pelo avanço das frentes frias.
[55] *As massas de Ar da América do Sul* — Idem, pág. 42.
[56] Obra citada, pág. 21.
[57] Estas estações são: as de Rio de Janeiro, Florianópolis e Alegrete.
[58] Obra citada, pág. 21.

e) A massa polar fria (PK).

A massa apresenta-se, devido a sua origem marítima, com elevados valôres de umidade relativa que se acentuam na costa do Brasil.

"A sua variação diurna [59] é acentuada no sul, onde a passagem da massa é acompanhada de pancadas às quais sucede rápida limpeza, permitindo o aquecimento à tarde. Assim, oscila em Alegrete entre 95% da madrugada e 50% às 14 horas. No norte do Brasil, sob as chuvas mais contínuas de frentes lentas, ela se conserva todo dia em tôrno de 90%.

"Esta massa é a mais freqüente a sul da FPA".

"As invasões polares são comuns porém no litoral brasileiro, facilitado como é o seu percurso, não só pela corrente superior de SW, como pelo fato de anticiclone atlântico se encontrar enfraquecido e colocado longe do litoral. Assim, por exemplo, a percentagem no Rio de Janeiro é de 40%, notàvelmente superior à do inverno".

Assim, embora no inverno, os avanços da massa fria pelo litoral tenham menor freqüência que no verão, êles se apresentam com maior energia, ultrapassando quase sempre o trópico e integrando-se no anticiclone do Atlântico, quando então refrescam o alísio. Dêste modo, no inverno, o avanço da Massa Polar, na faixa litorânea da região Leste, passa a ser um fator preponderante nas chuvas.

"Por outro lado, a menor energia das massas frias na estação quente faz com que se tornem bem mais raros os jatos de ar polar no alísio". O que explica a diminuição das chuvas na costa leste, notàvelmente nos locais de menor latitude.

A direção do vento, em geral, se apresenta na costa do Brasil Meridional, como de SE, trazendo ar marítimo para o continente. E no interior, quando consegue atingir locais de menor latitude ela se apresenta como de S ou então em forma de calmarias.

"A temperatura mínima atinge valôres baixos em terra, contudo não alcança os extremos de friagem".

"A nebulosidade, mais intensa durante o dia, diminui à noite em terra, o contrário se verificando no mar".

Pois o calor que mais fàcilmente se armazena na água, dá ao oceano, à noite, a característica de uma chapa quente. O calor que então se desprende desta superfície provoca a convecção do ar polar ali em contato com a superfície. E como resultado desta formação surgirão as nuvens.

"Dada a forte instabilidade da massa, as trovoadas são comuns e aumentam para o equador".

"O resfriamento pela manhã produz orvalho na zona tropical do Brasil, e nevoeiro mais a sul".

---

[59] A variação diurna se refere aqui à umidade relativa.

"Nas estações continentais é muito comum a névoa sêca, o nevoeiro se formando sobretudo nas massas marítimas. Na zona equatorial êle aparece em Sergipe e Bahia sob as mesmas condições do inverno" [60].

"A massa é convectivamente instável. No Rio tal qualidade se revela desde o solo".

"É evidente que a massa deve ser mais instável que no inverno, sob o forte aquecimento inferior. São também mais elevados os seus valôres de umidade específica, por motivos óbvios" [61].

Devido à fraca energia, a massa em geral circula pelo mar, lambendo os grandes maciços costeiros, enquanto, acima dela se encontra o ar mais quente da massa Ec ou TA.

"A massa é mais úmida no Rio que em Alegrete. A temperatura, no entanto, varia pouco entre as diversas estações (Rio de Janeiro, Florianópolis e Alegrete), dado o fraco gradiente latitudinal de verão".

"Os vários estágios da massa se distinguem assim pela sua umidade. É ainda grande a diferença entre as várias estações, justificando, como no inverno, as freqüentes formações de frentes secundárias".

"A instabilidade vai-se acentuando cada vez mais para norte, no Rio encontra-se mesmo um gradiente maior que o adiabático sêco, ao qual corresponde baixa umidade relativa no solo" [62].

f) A massa polar quente (PW).

"No verão, em virtude dos anticiclones móveis raramente atingirem o Rio, as massas PW só são encontradas em Florianópolis e Alegrete".

g) Transcrevemos a seguir, para melhor abalizar o estudo feito, os seguintes quadros — E, F — sôbre as características das diversas massas de ar durante o verão, em diversos locais [63].

QUADRO E

MASSA	ESTAÇÃO	W	t	Oe	H. R.	LIFT
Ea	Salvador	17.5	26.7	348	79	470
	Quixeramobim	15.7	27.0	346	67	800
	Ipameri	14.1	24.4	344	68	840
	Rio de Janeiro	—	—	—		
Tc	Quixeramobim	15.3	27.2	346	66	970
	Salvador	—	—	—	—	—
	Ipameri	15.8	23.5	347	79	450
	Rio de Janeiro	16.6	26.7	348	70	670
Ta	Quixeramobim	—	—	—	—	—
	Salvador	18.0	26.8	349	80	430
	Ipameri	14.8	23.1	344	78	510
	Rio de Janeiro	16.2	25.4	344	77	540
P.K	Quixeramobim	17.0	25.7	348	73	470
	Salvador	16.8	25.6	343	83	360
	Ipameri	14.2	22.3	341	78	530
	Rio de Janeiro	14.9	24.2	337	78	470
P.W	Ipameri	14.1	24.0	243	73	700

OBSERVAÇÃO: A massa P.W não se registra nas estações de Salvador, Quixeramobim e Rio de Janeiro.

[60] *As massas de Ar da América do Sul* — Idem, pág. 46.
[61] *As massas de Ar da América do Sul* — ADALBERTO SERRA e LEANDRO RATISBONNA — pág. 28.
[62] Obra citada, pág. 28.
[63] Quadros tirados da obra citada.

QUADROS F

Massa Tc Verão

ESTAÇÃO	Nível	W	t	Oe	H.R	LIFT
Rio de Janeiro.....	Solo	16.9	30.0	351	63	1.000
	500	15.8	26.7	350	68	820
	1 000	13.6	24.0	346	66	870
	1 500	13.0	20.6	346	72	660
	2 000	10.5	17.1	340	68	710
	2 500	8.7	13.7	337	67	770
	3 000	7.3	10.8	334	64	830

Massa Ta Verão

Nível	W	t	Oe	H.R	LIFT
Solo	18.1	28.3	352	75	630
500	14.7	23.0	342	79	500
1 000	12.6	20.2	338	77	570
1 500	10.3	17.7	335	69	770
2 000	8.4	14.9	332	65	890
2 500	6.1	12.1	328	55	1 210
3 000	4.6	9.0	325	49	1 300

Massa P.K Verão

ESTAÇÃO	Nível	W	t	Oe	H.R	LIFT
Rio de Janeiro.....	Solo	16.4	25.8	344	78	530
	500	14.2	21.4	339	83	340
	1 000	13.3	18.1	338	90	210
	1 500	10.2	13.1	329	89	160
	2 000	10.6	11.8	334	97	30
	2 500	8.6	9.6	332	86	260
	3 000	—	—	—	—	—

Massa P.W. Verão

Nível	W	t	Oe	H.R	LIFT
Solo	16.4	27.2	346	72	720
500	14.3	22.2	340	80	420
1 000	—	—	—	—	—
1 500	—	—	—	—	—
2 000	—	—	—	—	
2 500	—	—	—	—	
3 000	—				

5) A ação climática das diversas massas de ar durante o verão.

A influência das frentes polares pode ser ilustrada pelas seqüências de cartas de tempo relativa aos meses de janeiro e fevereiro de 1960. Figs. 50A e B, 51A até E, 52A e B, 53A até I, 54A até E, 55A, B e C e 56A até G.

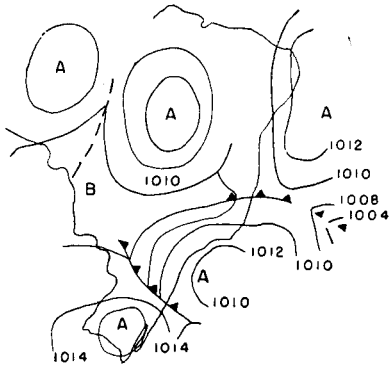


Fig. 50 A

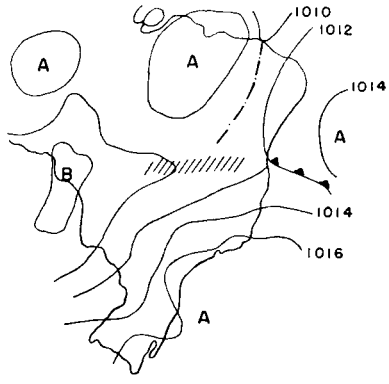


Fig. 50 B

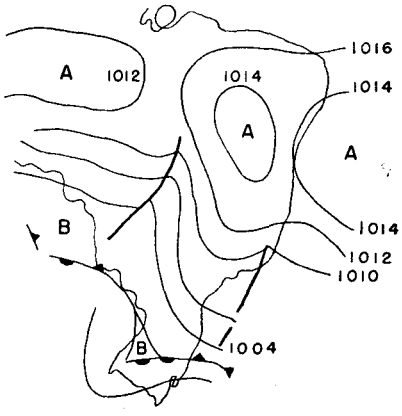


Fig. 51 A

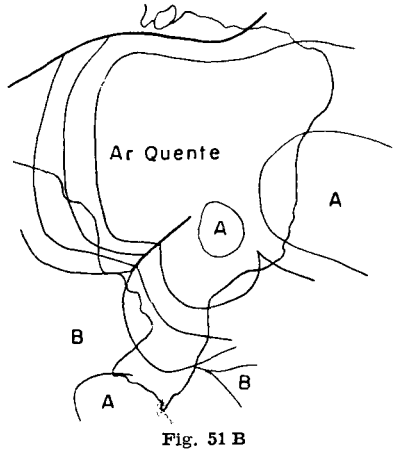


Fig. 51 B

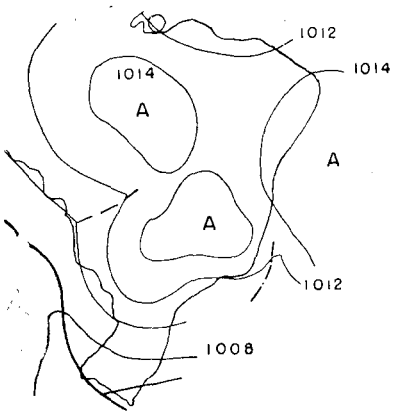


Fig. 51 C

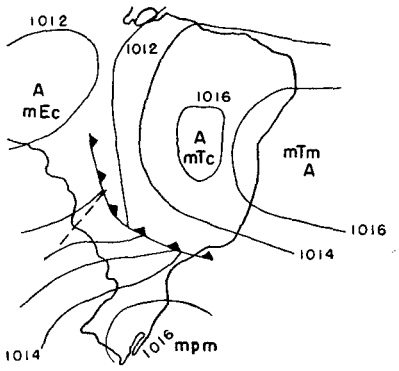


Fig. 51 D

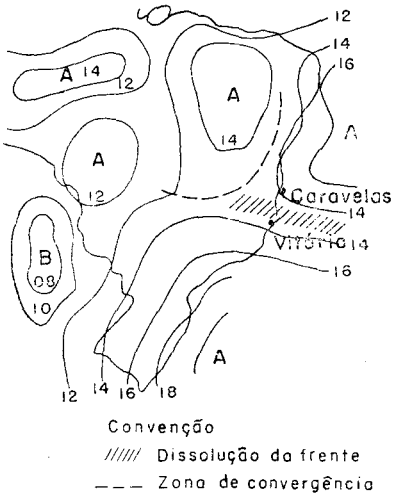


Fig. 51 E

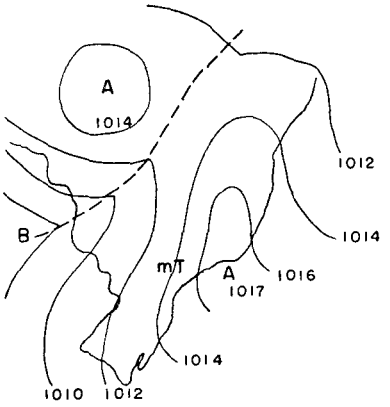


Fig. 52 A

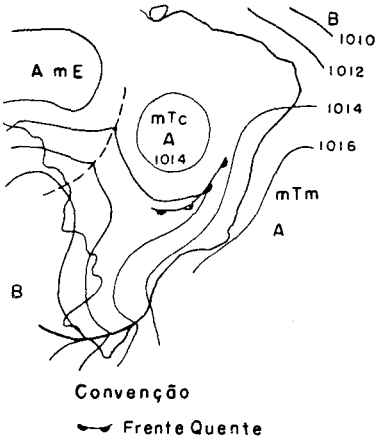


Fig. 52 B

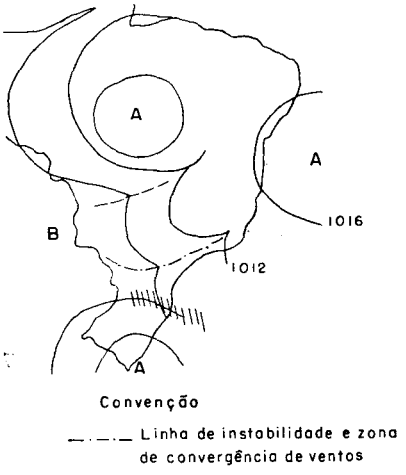


Fig. 53 A — *Linhas de instabilidade estendidas na direção E-W, ao sul do Estado de Goiás e norte da Guanabara e São Paulo, determinando extensa zona com céu encoberto e com chuvas esparsas. (Análise da Carta de Tempo do dia 18-1-60 —* O Estado de São Paulo *n.º 165)*

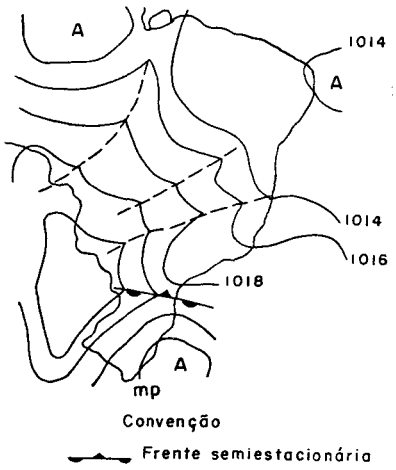


Fig. 53 B — *Zonas de céu encoberto e fortes precipitações ao longo das linhas de instabilidade estendidas no sentido SW para NE — Frente semi-estacionária — Dia 19-1-60.*

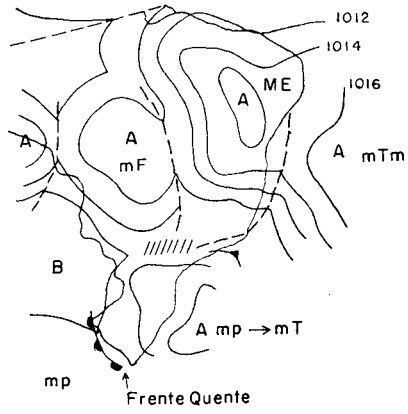


Fig. 53 C — *Chuvas esparsas e trovoadas ao longo das linhas de instabilidade e chuvas frontais — Dia 20-1-60.*

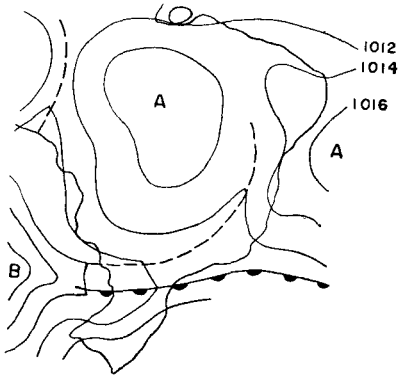


Fig. 53 D — *Massa polar marítima deslocando-se na direção ENE cedendo lugar no sul do país à massa Tropical Continental. Chuvas frontais e ao longo das linhas de instabilidade — Dia 21-1-60.*

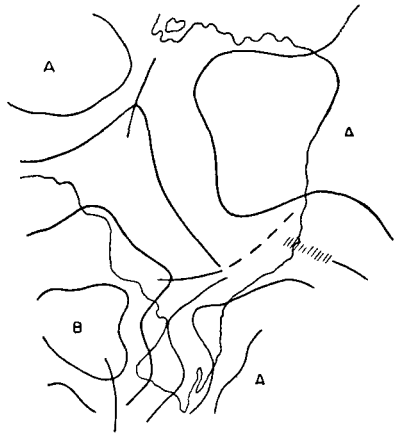


Fig. 53 E

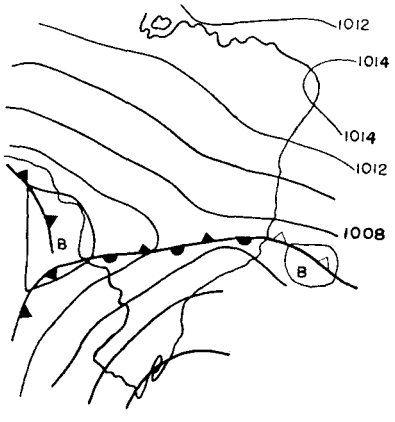


Fig. 53 F

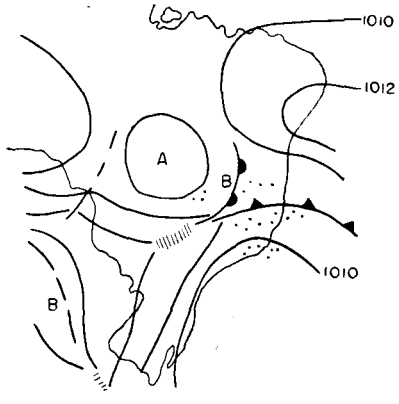


Fig. 53 G

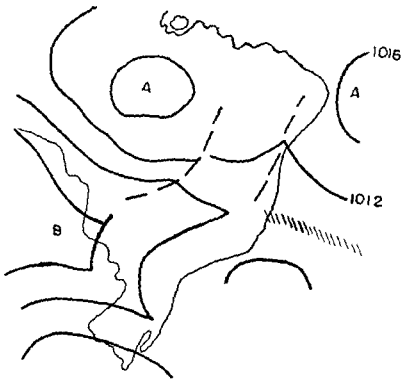


Fig. 53 H

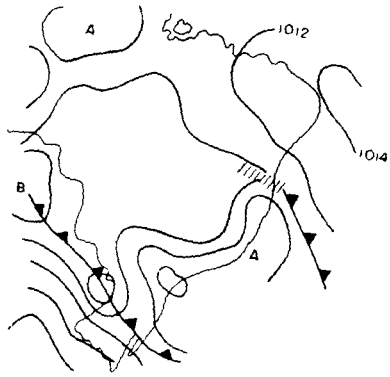


Fig. 53 I

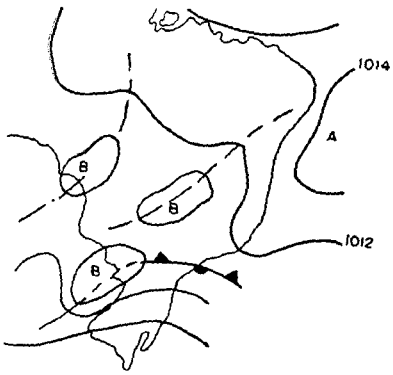


Fig. 54 A

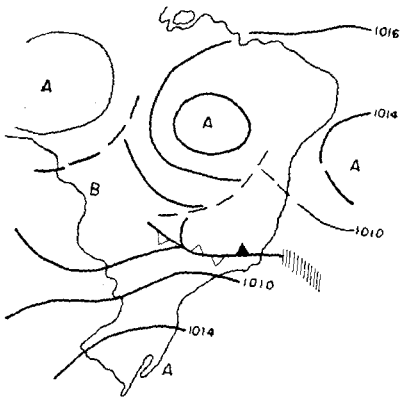


Fig. 54 B

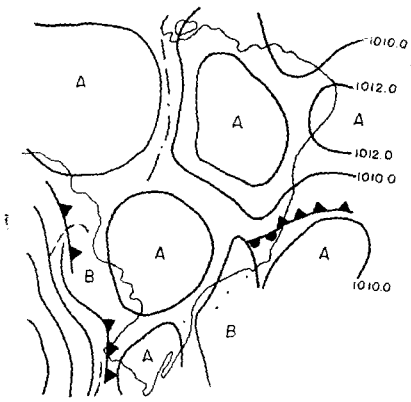


Fig. 54 C

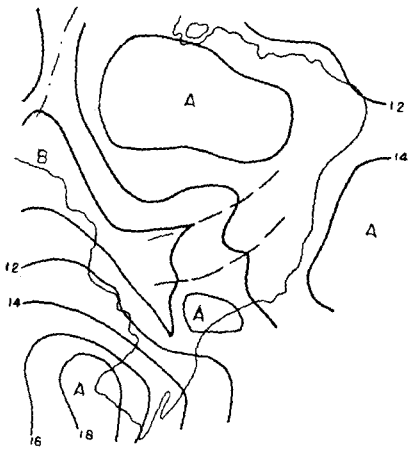


Fig. 54 D

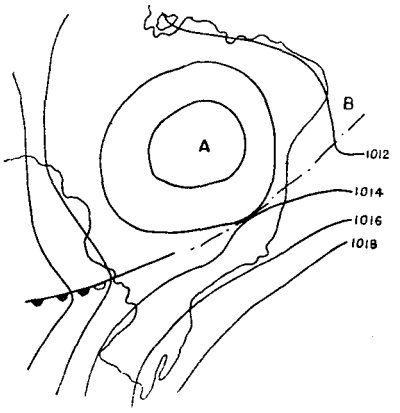


Fig. 54 E

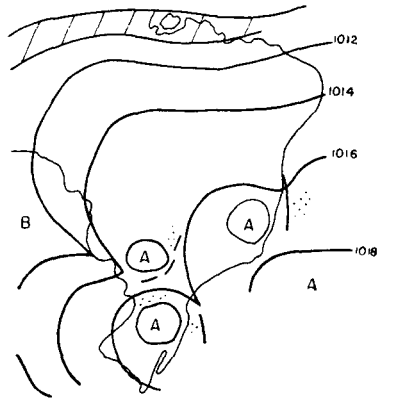


Fig. 55 A

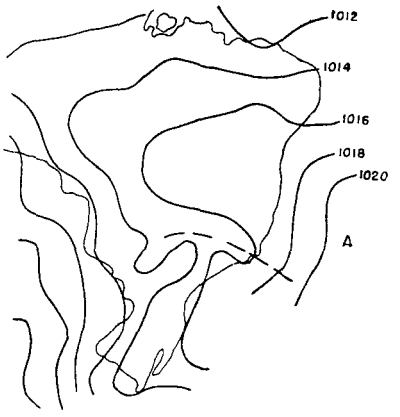


Fig. 55 B

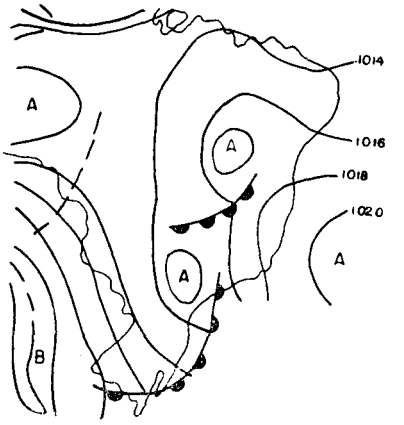


Fig. 55 C

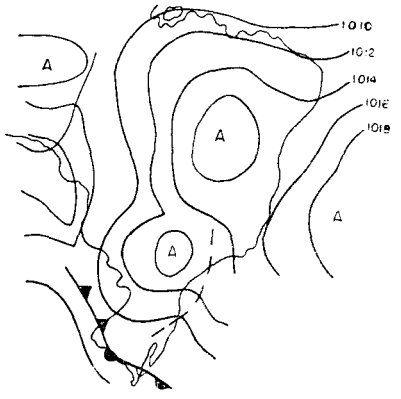


Fig. 56 A

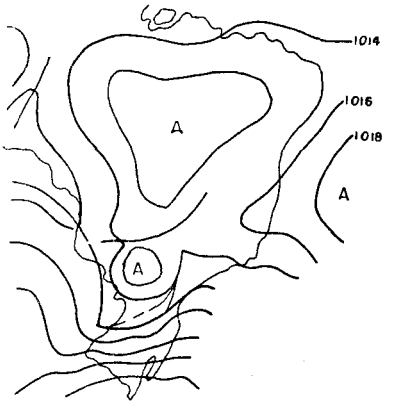


Fig. 56 B

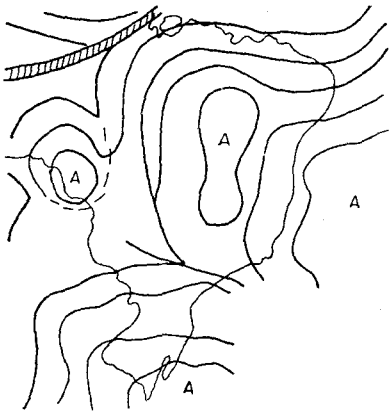


Fig. 56 C

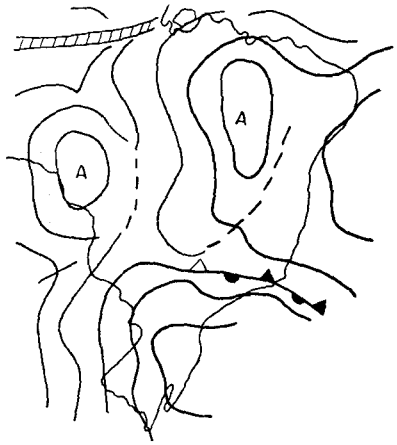


Fig. 56 D

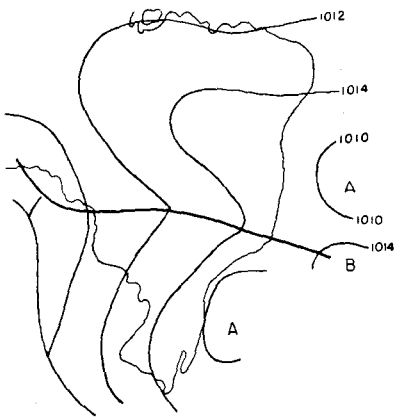


Fig. 56 E

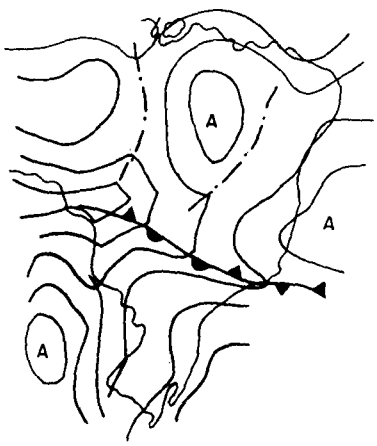


Fig. 56 F

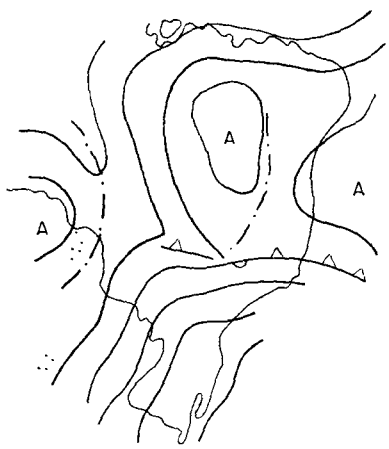


Fig. 56 G

A observação * das mesmas mostra esta influência de vários modos:

1.º — Seccionando o centro de ação do Atlântico sul, criando assim pequenas dorsais de altas separadas pelas "calhas", induzidas de pressão. A oscilação destas irá abastecer os estados centrais, incluindo com menos freqüência o Estado da Bahia; e mais distribuição destas calhas e sua orientação, com o sentido de deslocamento da calha, irão dar, freqüentemente, a impressão das chuvas virem de NW ou W, caminhando para SE ou E;

2.º — O seccionamento da massa Equatorial Continental em dorsais de alta, nas quais teremos chuvas que se agravarão à tarde pela maior irradiação do calor da superfície; a mais, estas chuvas serão mais intensas e mesmo contínuas, nos locais atingidos pelas linhas de instabilidade (calhas induzidas) que limitarão aquelas dorsais.

3.º — A Frente intertropical poderá avançar pelo continente trazendo chuvas abundantes para as regiões sob o efeito dos ventos marítimos advindos do Hemisfério Norte (Centro de Ação dos Açores).

Por outro lado a massa polar menos espêssa e com menos energia, ràpidamente é aquecida pelo continente, entrando em dissolução em latitudes maiores, ou sendo freqüentemente retida pela barreira da serra da Mantiqueira.

O ramo leste das frentes quando possui muita energia atinge o litoral sul da Bahia, estacionando-se ou entrando em dissolução (às vêzes, sôbre a zona cacaueira da Bahia).

A seqüência ainda ilustra a influência da Baixa Central. O intenso aquecimento do solo é suficiente para destruir o ramo oeste da Frente Fria, que assim raramente chega ao sul de Mato Grosso.

As chuvas frontais, na maioria dos avanços, diminuem de valor à proporção que a frente avança para menores latitudes, da mesma forma, a espessura das nuvens. E isto se compreende pela menor espessura da massa de ar e menor energia, havendo assim uma menor ascensão frontal, embora o *lift* das massas, que mais freqüentemente constituem o setor quente da frente, seja suficiente para a formação de nuvens com a ascensão do ar (Veja Quadro F).

Assim o Brasil Meridional irá receber uma melhor distribuição de chuvas durante o período de verão, uma vez que periòdicamente registram-se avanços frontais, ou então passagens de calhas induzidas seccionando dorsais de altas de Massa tropical, ou mesmo da Equatorial Continental, quando então teremos maiores aguaceiros.

O principal resultado dêstes avanços frios é a variação rápida do tempo. 1.º — O aquecimento pré-frontal, o fenômeno da subsidência nos ventos do quadrante N, aumenta de intensidade, há assim um gradativo aumento de temperatura ambiente à proporção que a frente se avizinha, sob um céu limpo de nuvens. Após, a nebulosidade começa a crescer e em poucas horas penetra-se num regime de ventos do quadrante Sul, ventos frios, não muito frios e em geral fracos. As chuvas se iniciam. A superfície quente, terrestre, recebe assim um pequeno

* Ver no final, em anexo, os comentários relativos a estas figuras.

jato de água fria, mecanismo êsse que irá preparar a rocha para uma desagregação. Para a população o efeito, embora salutar, conforme pensa SAMPAIO FERRAZ *, emprestando-lhe dinamismo, parece-nos que provoca nas crianças de pouca idade um desgaste físico exigindo-lhe uma rápida adaptação à variação de temperatura e umidade atmosféricas registradas, explicando os freqüentes resfriados coincidentes com tais variações climáticas.

Já próximo ao litoral, a influência térmica reguladora do mar já se faz sentir, amortecendo a transição, o ar polar marítimo apresentando-se mais aquecido (é o caso, por exemplo, do Rio de Janeiro).

Já vimos os diversos ciclos de chuvas registrados na Grande Região Leste, durante o verão, vejamos agora, a maneira com que as diversas massas se sucedem e os seus possíveis efeitos no clima.

Pela figura 57, vemos que há uma tendência de prevalecer sôbre a região, a massa estável e quente TA, ficando o litoral nordeste, em geral de Salvador para norte, sob os ventos de EA, também, do anticiclone do Atlântico; entretanto, êstes últimos ventos apresentam uma instabilidade próximo à faixa litorânea. São, no entanto, também, ventos quentes.

Os ventos de TA podem recuar para leste, deixando a região sob o domínio da massa Ec. Quando tal se der, ùnicamente, entrará a região para o regime de chuvas sob esta massa. A temperatura só se afetará mais tarde, em conseqüência do refrescamento do solo proveniente das próprias chuvas. Notar-se-á, no entanto, uma melhor estabilização quanto à temperatura, cuja amplitude diária, devido ao céu achar-se encoberto, apresentar-se-á fraca, o que não aconteceria caso o domínio fôsse dos ventos, com céu limpo, da massa TA.

Entretanto, a massa Ec fica limitada, na maioria das vêzes, na Bahia, pela Chapada de Diamantina atingindo sòmente a parte oeste dêste Estado. Em Minas Gerais e lá também com menor freqüência atinge a parte nordeste do estado, que em geral fica pela Serra do Espinhaço defendida dos ventos da Ec.

Deve-se notar, no entanto, que a massa Ec possui nesta época energia para chegar até o litoral leste, rompendo a serra do Espinhaço na zona a sul mais ou menos do paralelo de 13ºS. Mas as suas chuvas tanto no alto da serra, como a leste da serra não são muito intensas, as mesmas se dando principalmente em conseqüência das várias calhas induzidas, formadas nesta massa.

A massa Ec, consegue, com relativa freqüência, no seu extravasamento para o sul, romper a serra da Mantiqueira, atingindo o Estado do Rio de Janeiro, onde em menor freqüência, atinge o ex-Distrito Federal. Os aguaceiros desta massa, por ser a mesma convectivamente instável, em geral se dão à tarde, nas horas de intenso calor.

Os avanços periódicos para o equador da massa polar atlântica, fazem com que as mudanças bruscas de clima se verifiquem no estado do Rio de Janeiro e Sul de Minas. Todavia neste último Estado, o fato

* "A voz do Planalto Paulista", separata do livro *Aspectos da Geografia Bandeirante* Publicação CNG 1955.

já se verifica com pequena freqüência, devido à pouca energia da massa fria que, em geral, fica retida pela serra da Mantiqueira, quando não fôra antes retida pelo menor obstáculo da serra do Mar.

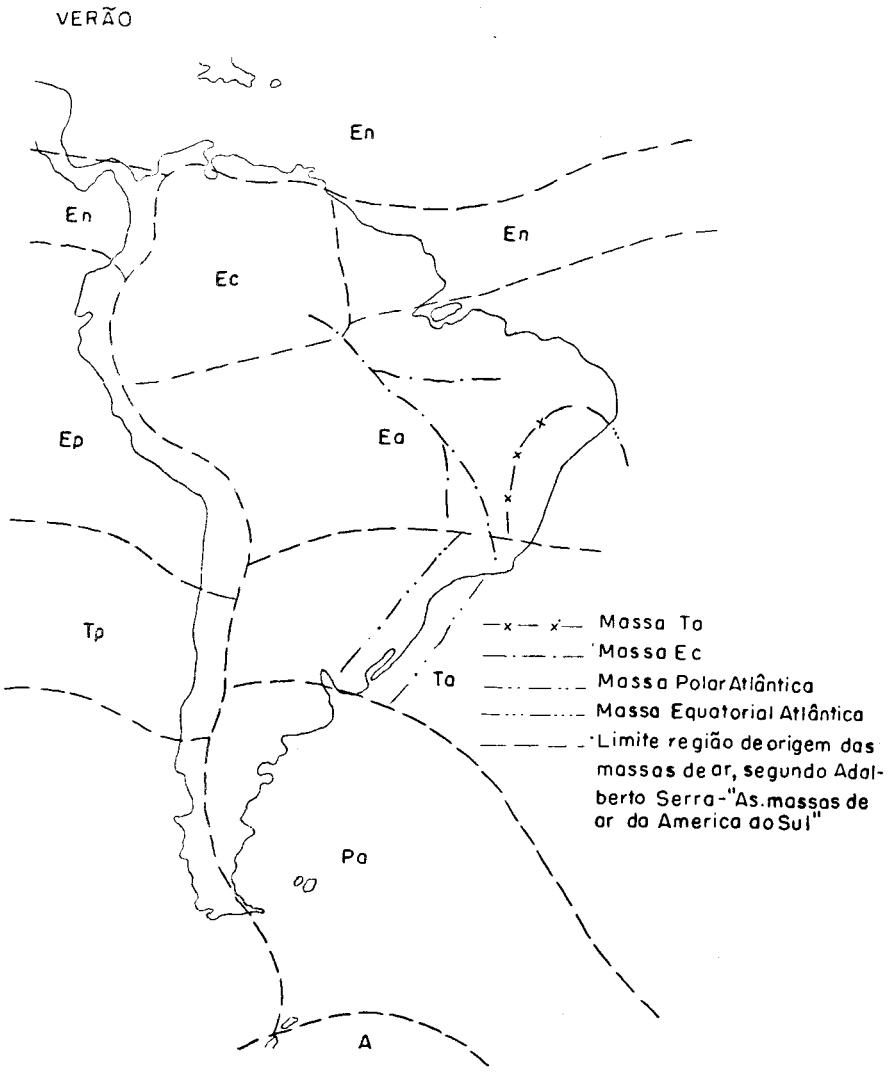


Fig. 57

Nestes avanços da massa fria, as chuvas se dão por ocasião da passagem da frente. Precipitações dentro da própria massa fria poderão também ocorrer, mas em geral, para que tal aconteça — excluindo os casos da formação de frentes secundárias dentro da massa e que também trazem chuvas — será preciso que a massa fria rompa algum obstáculo considerável do relêvo. De fato, basta verificar pelo quadro E, que o *lift* de massa polar no Distrito Federal é no solo de 530 m, e à altitude de 1 000 metros, de 210 m; ou seja, considerando o relêvo da serra do Mar, vemos que a massa fria trará alguma chuva nas encostas

a barlavento de suas serras. Também, à noite, o resfriamento noturno, pode acarretar chuviscos dentro da massa fria conforme acontece no Rio.

Os saltos de temperatura, já bastante sensíveis, quando se passa da massa TA para a PK (em média de uns 3º), tornam-se mais sensíveis no Estado do Rio de Janeiro, quando o mesmo estiver sob o domínio da TC, massa muito mais quente e mais sêca que a tropical atlântica, conforme se pode notar pelo quadro E, embora a extensão da massa TC até o Estado do Rio de Janeiro seja um fato de pouca freqüência, principalmente na Guanabara.

Assim, com o avanço da frente polar para o norte, haverá uma mudança rápida de clima, os ventos passando de quente e secos e, em geral, fracos, de direção norte ou nordeste, para ventos frios, úmidos e relativamente fortes vindos do sul.

Pode também, caso antes esteja o Estado do Rio de Janeiro sob a massa Ec, haver com o aparecimento da massa fria uma nítida mudança na direção dos ventos e temperatura, embora em relação à umidade, não haja muita modificação, pois passa-se neste caso, de uma situação de grandes chuvas, para outra de menores chuvas, com um período de transição caracterizado, por aguaceiros intensos, durante o qual se dá a passagem da descontinuidade (frente fria).

Devemos lembrar também que sob os ventos de massa tropical marítima, poderão ainda ocorrer chuvas, vindas em geral de NW, durante a oscilação para SE das calhas induzidas que varrerão o Brasil Meridional atingindo o Sul de Minas e Estado do Rio de Janeiro, conforme já foi visto [64]. Estas calhas são conseqüências do estacionamento da Frente Polar Atlântica no Brasil Meridional (em geral em Santa Catarina). As chuvas se dão assim nos ventos convergentes de NW. Estas próprias calhas irão colaborar na formação de uma frente polar reflexa a qual irá novamente provocar chuvas nas regiões sob o seu domínio. Esta frente, em geral formada no Sul do Estado do Rio de Janeiro, pode oscilar até o Sul do Espírito Santo. Na oscilação desta frente para o norte, sentir-se-á, durante a passagem da mesma, a mudança na direção dos ventos de NW para SE, sem haver contudo queda muito sensível de temperatura, notando-se, sòmente, com a aproximação da descontinuidade, a chegada das chuvas com trovoadas.

A FPR dura em média de um a dois dias. Após o desaparecimento da FPR, poderá, por sua vez, surgir uma calha induzida ao longo do litoral (parte Norte do Espírito Santo) acarretando "chuvas semelhantes às do inverno na Bahia, mas que não alcançam latitudes inferiores a 10º" [65].

Tal fato implicando, sòmente, na mudança do vento, que poderá passar de NE a SW com chuvas, a temperatura se mantendo inicialmente, para, posteriormente, abaixar um pouco sob o efeito de refrescamento do solo pela chuva.

---

[64] Números *a* e *b*, item 2 da parte III d.
[65] Pág. 843 — 3.º parágrafo a contar de cima para baixo. *Previsão do tempo.* ADALBERTO SERRA. Idem.

Devemos notar, pelas diversas massas que cobrem a Região Leste, que a temperatura média da região será elevada. Entretanto, para o interior onde o céu em geral fica encoberto a amplitude diária da temperatura é pequena. Fazem exceção, como é de se esperar, os locais onde a massa TA dominar com maior freqüência, pois tal massa, acarreta limpeza do céu, permitindo grandes quedas noturnas (pelas madrugadas) de temperatura. Em tais lugares haverá, assim, dias bastante quentes, acompanhados de noites de baixa temperatura, como acontece no sertão baiano e planalto paulista. Por outro lado, as chuvas intensas e contínuas, durante o verão amenizam a estação.

6) *Divisão em zonas climáticas* (Fig. 58)

Verão

ZONA 2

O domínio do alísio de este ou de E-SE, quase absoluto na estação, acarreta em conseqüência da instabilidade da massa no litoral, pequenas chuvas que do meado da estação em diante se acentuam.

O acréscimo de chuvas aí verificado, entretanto, prende-se à maior freqüência da "ondas de leste" e dos doldruns, destacadamente em Paraíba e Rio Grande do Norte. As encostas da Serra limitam, de uma maneira geral, esta região.

Nota-se na parte sul desta Zona, o acréscimo das chuvas, que aumentam à proporção que se aproxima o outono, conforme se pode verificar no quadro de isoietas para as estações de Barreiros e Escada e em Pernambuco, com maiores valôres para a 1.ª por se achar mais próxima do litoral, embora a fraca altitude.

ZONA 3

Domínio do alísio de E ou E-SE, ausência de forte relêvo acarreta uma diminuição das chuvas para a subzona 3a. As chuvas em 3b também pequenas se prendem à ausência dos doldruns e ondas de leste.

Nota-se pràticamente a duplificação das chuvas em março quando a circulação de outono já se faz sentir. As calhas induzidas que se formam no litoral podem entretanto atingir a subzona 3a.

A média pluviométrica em 3a é próxima de 50 mm, em 3b, um pouco maior, nota-se no mês de março nas estações próximas do litoral, a duplificação das chuvas que ultrapassam a 100 mm. Em 3a, Aracaju, Itabaianinha e Irapiranga, próximas ao litoral, também acusam êste fato.

Nas encostas voltadas para este, as isoietas, devido ao relêvo, se mantêm ligeiramente inferiores às do litoral, como se pode constatar no Estado de Sergipe nas cidades de Itabaiana (180 m de altitude), Nossa Senhora das Dores (200 m), Simão Dias (250 m), de meados do mês de fevereiro em diante, embora tais locais já estejam bastante afastados do litoral e portanto, distantes da zona de instabilidade do alísio.

Em 3b, a média das chuvas em dezembro e janeiro é próxima de 50 mm, em fevereiro e março aumenta para 85 mm. No início do

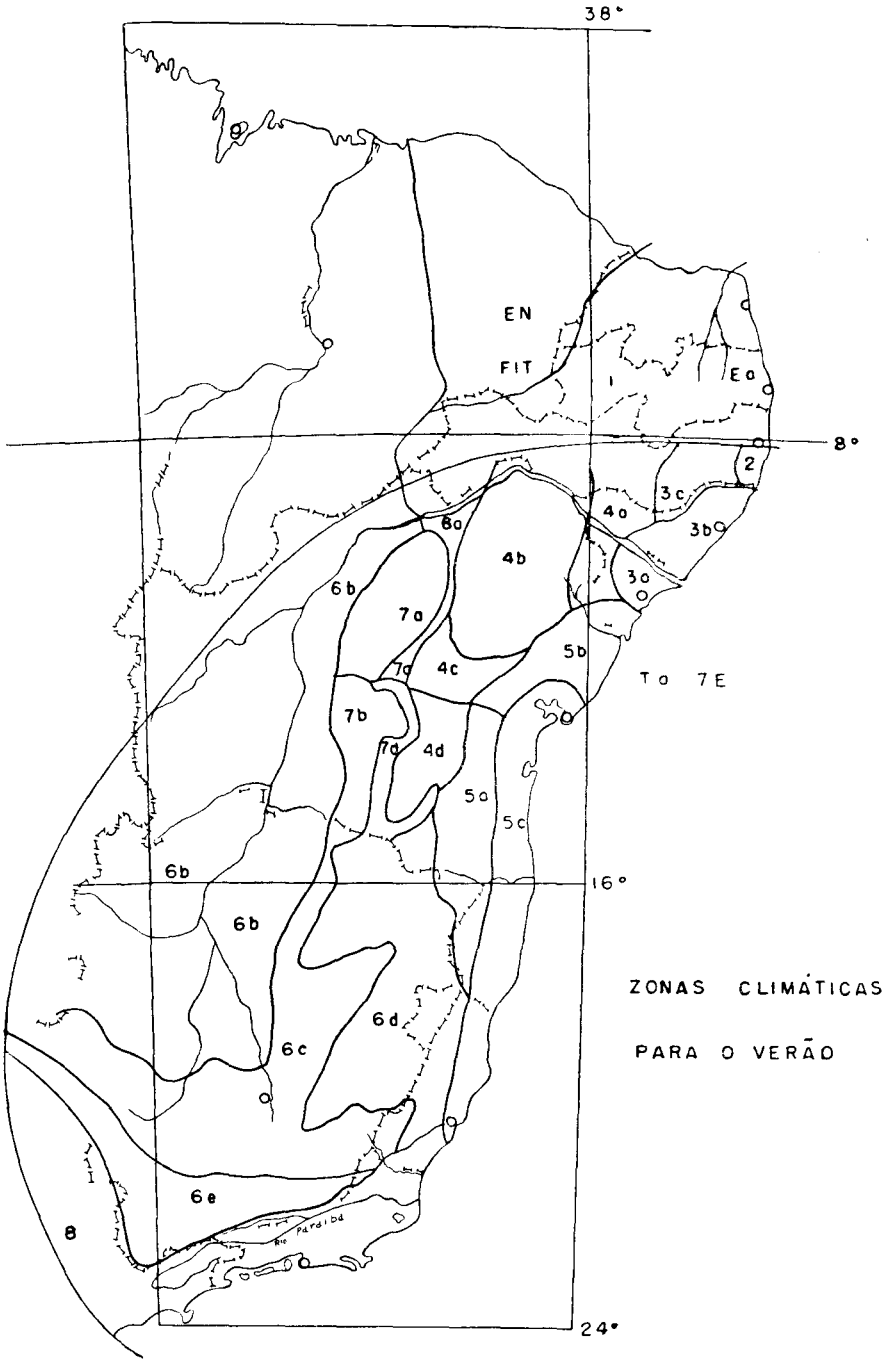


Fig. 58

outono as precipitações tomam vulto, ultrapassando, em média a 120 mm. Estendemos esta subzona mais para NW em Alagoas devido à disposição do relêvo que influencia nas precipitações cujo registro é de fato maior, Quebrango por exemplo com 342 m de altitude foi incluída em 3b.

A cidade de Palmeira dos Índios, em Alagoas, com 290 m de altitude, apresenta em fevereiro uma precipitação média de 52,6 mm e em março de 80,9 mm. Embora esta cidade tenha altitude relativamente baixa, ela pode ser localizada na zona de transição para a subzona 4a, mais sêca, pois, a influência do relêvo é aí menos sentida, nesta época.

3c, subzona relativamente elevada onde a altitude ameniza o clima e o relêvo ajuda ao desenvolvimento das precipitações. Nota-se aí, entretanto, devido ao constante domínio dos ventos de E e SE, uma quantidade pequena de chuvas. Estas só vão aumentar no final da estação.

ZONA 4

Domínio dos ventos de centro de ação do Atlântico Sul, o que acarreta, devido ao grande afastamento da região em relação ao litoral, um clima quente e bastante sêco. Entretanto os ventos úmidos de NW poderão chegar em forma de monção, acarretando chuvas para a parte N da região (até Petrolina). Mesmo assim, tais chuvas são pequenas e êste fato sòmente se faz notar no final da estação, quando a monção em conseqüência de localização mais meridional da FIT, faz-se sentir com mais freqüência, o fato se reflete discretamente nos quadros de isoietas.

Subzona 4

Subzona bastante sêca sob o domínio dos ventos secos e quentes de NE, como de E e de E-SE. Só no final da estação poderão surgir algumas chuvas.

O grande afastamento desta subzona do litoral explica plenamente a ausência de chuvas, pois os ventos marítimos que aí chegam já se acham destituídos de umidade, esta perdida na entrada do continente.

Além do mais as calhas induzidas vindas do leste em geral, não conseguem alcançar esta região: por sua vez os ventos úmidos oriundos do hemisfério norte raramente atingirão a sua parte norte, exigindo condições isobáricas favoráveis a um tão grande deslocamento da Frente Intertropical.

4b — Em 4b nota-se uma precipitação média fraca em dezembro, em tôrno de 50 mm que se eleva pouca coisa na zona baiana no vale do São Francisco, em janeiro, sòmente crescendo de valor do meado da estação em diante.

Nota-se, entretanto, a influência do relêvo nas chuvas. A faixa latitudinal entre Juàzeiro e Coripós serve pràticamente de limite entre esta região e a zona 6, onde os ventos de EC já se fazem sentir com mais freqüência.

As cidades mais ao sul como Senhor do Bonfim, Jacobina, apresentam uma maior pluviosidade, em conseqüência do relêvo que as

cercam. Pois em 4b nota-se o domínio quase que absoluto da massa TA (com ventos secos do quadrante norte e com mais freqüência de este e NE).

Entretanto os ventos úmidos, em forma de monção, do hemisfério norte, podem chegar até esta região. Mesmo assim as suas chuvas em face da pouca freqüência dêste fenômeno na região, não são suficientes para uma maior elevação das normas pluviométricas neste período.

Existem anos em que aquêles ventos não atingem a região, coincidindo êsses anos, em geral, com os anos de sêca para o NE.

Estas chuvas adquirem contudo um valor muito maior nas grandes encostas voltadas para o norte. Elas entretanto não chegam a penetrar na parte sul desta região.

As cidades Euclides da Cunha e Araci já apresentam no final da estação uma elevação muito nítida de pluviosidade, podendo assim ser consideradas como pertencentes à faixa longitudinal de transição para 5b onde o alísio refrescado pelas massas frias já tem maior capacidade de chuvas no final da estação.

Subzona 4c.

Domínio completo dos ventos do centro de ação do Atlântico Sul. Região bastante sêca devido a ausência de grandes relevos, por serem aí secos aquêles ventos e ainda pela ausência da massa Ec que em geral não consegue atingir esta região.

Subzona 4d.

Região com maiores altitudes que a 4b, estando limitada ao sul pelo prolongamento da chapada Diamantina, tendo ao centro, atravessando-a, um conjunto de serras de grande porte denominado de Serra Geral.

Trata-se de uma subzona de fraca pluviosidade, sendo quase um prolongamento da anterior, dominada que é pelos ventos do centro de ação.

A massa Ec a atinge com pequena freqüência. O grande relêvo a W e ao Sul dificulta a penetração dos ventos de W, SW das altas daquela massa, e quando os mesmos atingem a região, nota-se o efeito de Foehn. Por sua vez as calhas induzidas formadas no litoral, em geral atingem os contrafortes da Serra Geral, não avançando além da faixa longitudinal compreendida pelas cidades de Jaguaquara e Jequié, onde as normais de chuvas já apresentam para a estação precipitações um pouco maiores, embora o relêvo não seja favorável à ascensão dos ventos do quadrante sul.

Trata-se pois de uma subzona sêca, mas cuja disposição do relêvo irá provocar, nas encostas a barlavento o aparecimento de ventos mais úmidos.

ZONA 7

Zona caracterizada pela estação do Morro do Chapéu.

Clima ameno devido à altitude elevada da região superior a 700 m. A pluviosidade é pequena com média mensal próxima de 65 mm, a chuva surgindo em conseqüência do relêvo.

Os ventos na subzona 7a vêm do centro de ação do Atlântico Sul.

Em 7b os ventos da massa Ec já atingem esta região, não há entretanto postos pluviométricos para verificação desta hipótese, pois se tal hipótese prevalecer, as chuvas aí serão, conseqüentemente, em maior quantidade. Devido a altitude tem-se um clima de verão brando.

7c — Região de menor altitude, mas as chuvas, embora de pequeno valor, ainda se distribuem regularmente nas encostas voltadas para este, e assim o clima é de verão brando. Dominam aí os ventos do centro de ação do Atlântico Sul, ventos do quadrante norte.

7d — Região da encosta, onde as chuvas se intensificam devido à presença da massa Ec vinda de oeste, cujo reflexo se faz sentir mais setentrionalmente nas isoietas das cidades baianas de Andaraí e Lençóis. Incluímos também nesta região, as serras do sudeste baiano e que se apresentam em forma de chapadas e que realmente constituem um prolongamento da chapada de Diamantina e nas quais acha-se a cidade de Vitória da Conquista. Aí as isoietas apresentam fraco valor, nos meses de verão. O fato se explica pelo maior domínio dos ventos de centro de ação, pois os ventos marítimos têm fácil penetração até o local pelo vale do Rio Pardo. Entretanto os ventos da massa Ec também chegam ao local, propiciando então as chuvas, as quais no entanto serão de pouco valor em conseqüência da massa não só se achar desprovida de grande parte de sua umidade em conseqüência das chuvas anteriores, como também por ela sofrer na ocasião o efeito de Foehn. Estas condições são compensadas pela formação das calhas induzidas que provocam uma ascenção dinâmica da massa que poderá trazer chuvas.

ZONA 6

6a — A massa Ec já consegue penetrar até aí, embora o faça com pouca freqüência e assim as suas chuvas apresentarão pouco valor.

A pluviosidade apresenta um mínimo em janeiro, com média nos demais meses da estação, em tôrno de 100 mm.

Dominam nesta zona os ventos secos do centro de ação. Assim, sob o domínio dêsses ventos os dias serão quentes e as noites bastante frias, com nevoeiros pela madrugada.

Em situações isobáricas especiais (meados da estação em diante), a FIT poderá oscilar até o rio São Francisco, trazendo aguaceiros para a vertente esquerda daquele rio.

6b — Região de fraco domínio da massa Ec acarretando aguaceiros intensos para a região nos ventos úmidos vindos de W para E.

As chuvas se agravam pela formação de calhas induzidas nesta massa. Estas calhas têm em geral a orientação Sul-Norte ou SSW-NNE,

elas aparecem com base na FPR e podem oscilar de 100 a 200 km para leste. Êstes fenômenos irão justificar as chuvas formadas nesta época no alto da serra do Espinhaço e na região a oeste da mesma, onde sòmente se constata uma diminuição no valor das chuvas, pois a referida massa Ec, ao atingir êstes locais, apresenta-se bastante reduzida em umidade devido aos aguaceiros anteriores, e por sofrer, nas encostas voltadas para o oriente, o efeito de Foehn. Êste acontecimento entretanto, só abranda as chuvas, sem conseguir provocar uma estiagem em conseqüência da própria estrutura da massa Ec que é convectivamente instável, com alto teor de umidade específica. Assim, nos locais de baixa altitude e enfaixados por altas serras é de se esperar como reflexo desta situação uma diminuição no valor das isoietas.

Tal acontecimento, por exemplo, é sentido na cidade de Brumado a 414 m de altitude, dentro de um vale, na encosta oriental da chapada da Diamantina, que embora apresente para os meses de verão uma pluviosidade média próxima de 95 mm (para os meses de dezembro, janeiro, fevereiro e março as normais para cada um dêles são respectivamente: 120-99 — 83,7 — 82,6 mm), esta pluviosidade é bastante inferior à de Caetité, no alto da serra a 869 m de altitude, com pluviosidade média próxima de 120 mm (para os meses de dezembro, janeiro, fevereiro e março, as normais para cada um dêles são, respectivamente: 166 — 110 — 119 — 104 mm).

A região baiana apresenta uma média pluviométrica elevada nessa época (superior a 120 mm), a pluviosidade apresentando maiores valôres a oeste, onde a presença da massa Ec é mais acentuada (por exemplo Barreiras com média próxima a 170 mm).

A parte tocante a Minas apresenta precipitações maiores que a da Bahia. No entanto a precipitação em Minas vai diminuindo de valor de meado da estação em diante, porquanto a massa Ec vai aos poucos recuando para oeste. Os postos pluviométricos de Januária, Pirapora, Montes Claros e Curvelo evidenciam êstes fatos.

6c — Região de verão brando devido a maior altitude de relêvo notando-se temperaturas diurnas amenas nas partes altas da serra do Espinhaço, como acontece com Diamantina e Itamarandiba, em Minas Gerais.

Dominam aí os ventos de centro de ação do Atlântico, com estabilidade para a região, e os ventos úmidos e quentes da massa Ec, com aguaceiros agravados pelas calhas induzidas formadas na massa. Assim, as chuvas, conforme o local, em face à disposição das isóbaras, poderão vir tanto de SW, de W ou mesmo de NW.

6d — Zona de menor precipitação, e onde se verifica o mesmo regime que em 6b. A massa Ec em conseqüência do alto relêvo da serra do Espinhaço, nem sempre tem energia para atingir a região. As chuvas entretanto, oriundas desta massa, são agravadas pelas calhas induzidas nela formadas.

Os locais nos fundos dos vales e nas encostas voltadas para este, apresentam baixa precipitação em relação às cidades do oeste mineiro e mesmo às do alto da Serra. Mesmo assim estas precipitações são

regulares, pois como já foi dito, elas surgem da ascenção dinâmica da massa, em conseqüência da passagem das calhas induzidas, são quase que independentes do relêvo o qual, não resta dúvida, irá sòmente, em parte, agravar ou dificultar os aguaceiros conforme a sua disposição. Nesta região, entretanto, há uma tendência de dominar os ventos secos do centro de ação da massa tropical atlântica.

Os lugares de Itambé, na Bahia, e Almenar, em Minas, pela sua fraca pluviosidade parecem demarcar a faixa latitudinal máxima atingida, com menor freqüência, pela massa Ec, nos seus avanços para este, tanto no Estado baiano, como no nordeste mineiro. Esporàdicamente, por ocasião de fortes avanços polares, é claro, que a referida massa Ec pode mesmo atingir o litoral. De um modo geral, ela não consegue galgar as serras divisórias do Estado mineiro com o Espírito Santo. As cidades de Guiomar e Cachoeiro de Itapemirim, apresentam-se na faixa de transição entre a subzona 6d e a zona 8. Nesta faixa, as chuvas de Ec se poderão desenvolver em conseqüência da dinâmica das "calhas", pois o relêvo em vez de auxiliar, dificulta as chuvas advindas dos ventos de W-NW.

A precipitação média na subzona 6d é alta, conforme se pode perceber pelas isoietas dos postos pluviométricos de Governador Valadares e Teófilo Otoni. Nota-se para tôdas estas subzonas (regiões) um declínio das precipitações nos últimos meses da estação, podendo-se mesmo verificar, como curiosidade, o fato de haver para a zona baiana a este e nordeste mineiro uma pequena queda de precipitação no mês de fevereiro, registrado no quadro das isoietas. Tal fato parece se explicar simplesmente pelo conjunto da quantidade de dias, pois trata-se de um mês de 28 dias (às vêzes 29) esprimido entre 3 meses de 31 dias, numa época em que chove quase diàriamennte e o total pluviométrico mensal se faz pela soma de pluviosidade diária.

As partes do alto da serra do Espinhaço, bem como o sul de Minas, pela sua altitude elevada, apresentam um verão ameno, as temperaturas atingindo valôres baixos em conseqüência dos continuados aguaceiros da massa Ec nesta região.

Em tôdas as regiões até agora vistas nota-se o domínio de ventos quentes, ora secos ora úmidos, as amplitudes diárias de temperatura só se verificando com intensidade nas ocasiões de total domínio dos ventos secos, de céu limpo da massa tropical atlântica, quando então os dias serão bem quentes e as noites relativamente frias.

6e — A FPR raramente atinge esta região, quando então se verificam na passagem da Frente, chuvas dos ventos de NW ou W, com ligeiro declínio de temperatura. Entretanto a FPR quando instalada no Estado do Rio de Janeiro irá inicialmente aumentar o fenômeno de subsidência na massa TA, ocasionando assim um curto período de estiagem para a região, sob ventos secos do quadrante Norte. Posteriormente, as calhas induzidas que irão partir da FPR irão fornecer chuvas sob os ventos convergentes vindos de SW. Em geral, estas calhas irão seccionar as dorsais de Alta da Massa Ec, que atingem esta região, provocando aguaceiros continuados. Dentro das dorsais,

com os ventos sob giro anticiclônico, as chuvas diminuirão e só se desenvolverão às tardes, sendo pois chuvas locais, oriundas de convecção (pelo aquecimento do solo).

A disposição do relêvo, entretanto, implica na diminuição ou aumento das chuvas nesta massa, como acontece, por exemplo, com a faixa de relêvo deprimido, no sudeste mineiro (veja Quadro G).

Quando as "calhas" se formam na massa Tropical Atlântica, as chuvas serão de menor valor, restringidas às faixas mais estreitas onde se registrará a convergência do ar (ventos ainda de SW).

Nos curtos períodos de estiagem, sob a massa TA, registram-se dias quentes seguidos de noites com temperatura agradável, pois o céu se apresenta limpo de nuvens.

QUADRO G

Latitude		Longitude		Altitude (m)	D	I	F	M	Ab
°	'	°	'						
21	47	43	04	597 — Bicas	271	288	234	174	69
21	07	42	57	138 — Ubá	252	222	201	165	65
21	33	43	40	218 — Leopoldina	265	255	200	166	74
21	08	42	22	220 — Muriaé	276	268	199	182	87
21	53	43	03	429 — Mar de Espanha	269	276	190	165	66
21	24	42	39	167 — Cataguazes	292	251	166	158	79
21	46	43	21	678 — Juiz de Fora	278	304	211	191	75
21	31	42	29	176 — Recreio	205	204	131	108	567
21	46	42	34	215 — Volta Grande	194	177	129	96	40
21	50	42	45	141 — Pôrto Nôvo	223	230	181	131	34
22	04	43	51	600 — Parapeura* (Estado do Rio)	294	356	258	256	87
22	23	44	58	917 — Passa Quatro	295	271	219	171	66
22	59	44	56	912 — Caxambu	281	286	229	169	76

* Município de Valença — Estado do Rio.

As cidades mineiras situadas no vale do Paraíba, a sudeste e numa zona depressionária, como Recreio, Volta Grande e Pôrto Nôvo, apresentam uma diminuição de pluviosidade, em conseqüência da dificuldade de acesso a esta região por parte da massa Ec.

As cidades de Mar de Espanha, Leopoldina embora com forte relêvo que as cerca a oeste e norte, apresentam maior pluviosidade. Isto é justificável talvez por já estarem situadas mais a oeste, e pois mais ao alcance da massa Ec. A pluviosidade aí registrada equivale pràticamente às de outras cidades ainda mais para oeste, como por exemplo: Bicas e Passa Quatro, já no Planalto.

ZONA 8

Zona freqüentemente atingida pela FPR e suas chuvas. Esta frente em geral, não consegue romper a barreira da Mantiqueira, ficando ao sul da referida serra. Tanto esta região na parte oeste do Estado

do Rio e nordeste de São Paulo, como a pertencente à 6e (sul de Minas) podem sofrer o efeito das calhas induzidas, apoiadas na FPA quando estacionada no sul do País. Estas "calhas" mais tarde irão provocar o aparecimento de uma FPR próximo ao trópico. Como foi dito, a disposição do relêvo ajuda em muito aos outros fatôres para se desenvolver uma FPR desde o nordeste do Estado de São Paulo até ao litoral oeste do Estado do Rio de Janeiro.

As calhas trazem trovoadas e chuvas nos ventos de NW. Tais fenômenos no entanto se desenvolvem na massa tropical marítima do centro de ação, onde se formam as calhas.

Estas calhas oscilam para SE. As chuvas serão assim agravadas a NW dos maciços e diminuídas a SE (a sotavento). Deve-se salientar entretanto, que caso estas calhas não se formem, haverá então, estabilização para o Brasil Meridional sob a massa polar marítima velha e estável.

A região 8 é freqüentemente atingida pelos avanços da massa polar. A passagem da Frente irá ocasionar chuvas e mudanças bruscas de temperaturas, embora os ventos da massa polar, nesta época, já se apresentem menos frios. Esta transição de temperatura se acentua devido ao aquecimento pre-frontal ocorrido sob os ventos do quadrante Norte que se dirigem para a Frente, com estabilização do tempo.

Em geral, o planalto Paulista é menos atingido por êsses avanços pois a massa polar se apresenta com menor espessura e pouca energia para vencer a barreira da serra do Mar. Com menor freqüência, a massa galga essa serra, nestes casos, não terá ainda energia para subir a serra da Mantiqueira, ocasionando chuvas e nebulosidade para todo o vale do Paraíba, onde o efeito de Foehn irá abrandar o resfriamento acarretado pelo ar polar. Só quando houver um espêsso pacote de ar polar, o mesmo terá energia para avançar até o planalto mineiro.

Em vista dêstes fatos, durante o verão, a região 8 se apresenta como a única sujeita a mudanças bruscas de temperatura e de tempo em conseqüência dos avanços da FPA.

Quando os ventos do centro de ação passam a dominar a região, destruindo a FPR, o tempo se firma em todo o Brasil a leste, mais ou menos da latitude de 45º. Particularmente, na região 8, em tal situação notar-se-á o seguinte:

Modificação no quadro das isóbaras provocando uma mudança na direção dos ventos que passam para o quadrante norte, e término das chuvas.

A massa Ec por vêzes consegue ultrapassar o planalto mineiro, atingindo o Estado do Rio de Janeiro, acarretando grandes aguaceiros, geralmente desenvolvidos nas horas de maior insolação (o que acontece quase sempre às tardes).

Esta massa, no entanto, raramente atinge a parte de relêvo deprimido, localizado no NE do Estado do Rio. Aí a própria serra do Mar com elevadas altitudes a SE, Sul e SW, notando-se ainda a E um forte relêvo como que estrangulando o vale do Paraíba, irá

servir de escudo juntamente com a barreira da Mantiqueira, que se eleva a N e NW, contra os ventos chuvosos de quase todos os quadrantes.

Desta forma os ventos da massa EC vindos de SW, W ou NW irão acusar o efeito de Foehn, fornecendo menores chuvas.

Da mesma forma os ventos frios sulinos quer de SW ou de SE terão de galgar a serra do Mar para penetrar referida região e deverão sofrer o efeito de Foehn. Assim se deve esperar para a região uma diminuição das chuvas e uma menor amplitude térmica por ocasião das bruscas mudanças de temperatura, na passagem das Frentes Frias.

As cidades de São Fidélis, Campos e Laranjais, aí localizadas, apresentam de fato uma pluviosidade bem diminuída em relação às demais cidades situadas mais a oeste, no vale do Paraíba, onde a pluviosidade mensal se aproxima de 300 mm. Naqueles lugares a pluviosidade registrada fica próxima de 100 a 120 mm mensais.

Zona 5 — Região das calhas

Recapitulemos antes os seguintes fatos:

As calhas induzidas formadas ao longo do litoral poderão trazer chuvas. Chuvas estas no Estado de Espírito Santo, oriundas da massa equatorial continental, nos ventos de SW, por ocasião do estacionamento da FPR no Estado do Rio de Janeiro, uma vez que surgirão calhas induzidas de eixo N-S ou SW-NE, que partem das pequenas bôlsas de baixa pressão que constituem a referida frente.

Em conseqüência de uma forte frontogênese na FPA no Sul do País, inicialmente a FPR, no trópico, se deverá dissolver. Neste caso, a calha induzida sôbre o Estado do Espírito Santo, também desaparecerá, voltando a dominar os ventos de NE do centro de ação, ventos secos que acabam com as chuvas neste Estado.

Mais ao Norte, no litoral baiano, ao se dar a dissolução da FPR no trópico, firmar-se-á o centro de ação podendo contudo surgir ventos de E ou SE, provocando chuvas que propagam de Este para Oeste, caso se instale uma nova calha induzida; trata-se no entanto de uma situação pouco freqüente na primeira metade da estação. A penetração de centro de ação irá provocar um recuo dos ventos úmidos da massa Ec, que poderiam estar antes dominando o local (latitude 14º e 30' para o sul), os quais se retiram para o interior, cessando as chuvas continentais na Bahia.

Posteriormente se houver formação de uma nova FPR e a mesma avançar até o Espírito Santo, ela, à proporção que caminha para o norte, irá implicar numa mudança na direção dos ventos de centro de ação. Êste recua para NE, a "calha" de pressão desaparece, os ventos no litoral baiano passam a soprar do quadrante N e as chuvas se irão escassear; posteriormente, com o retôrno da massa Ec, voltarão novamente as chuvas continentais, tanto na Bahia como no Espírito Santo. A temperatura deverá sofrer uma queda sensível em conseqüência de contínuo refrescamento do solo pelas chuvas, "a queda da temperatura podendo atingir 4º".

Deve-se lembrar entretanto que as calhas induzidas podem alcançar latitudes inferiores a 10º ao longo do litoral.

Êstes fenômenos irão explicar os ventos chuvosos da faixa cacaueira baiana nesta época (principalmente final da Estação).

Subzona 5c

Região sob duplo regime de chuvas, ocasionado pela passagem das calhas induzidas de pressão. Caso domine o centro de ação, surgirão chuvas nos ventos de E e SE que convergem para a calha induzida que se deslocou para W. Temos assim, um fenômeno parecido com as "ondas de leste", mais freqüentes no inverno.

Quando dominam as dorsais de alta da massa Ec, as calhas induzidas se deslocam para E, as chuvas advindo dos ventos de SW.

A parte Central desta região será mais freqüentemente atingida por êste fenômeno, o que explica uma maior pluviosidade para a mesma. Vejam-se, por exemplo, as estações de Ilhéus e Itabuna com pluviosidade mensal superior a 150 mm. A mais, com o avanço da FPR até o Espírito Santo, o aquecimento pre-frontal irá terminar com as chuvas, havendo assim um fenômeno a mais que implicará na diminuição da pluviosidade, fato que se reflete no valor das isoietas. Aí, o relêvo irá, conforme a direção dos ventos, agravar as chuvas, veja-se, por exemplo, a cidade de Vitória com morrotes à sua volta.

A insignificância do relêvo em Farol do Rio Doce (Regência) e Conceição da Barra não colabora para o aumento das chuvas, as quais se desenvolverão ùnicamente devido a dinâmica das calhas.

No Estado baiano nota-se um acréscimo das chuvas à proporção que se aproxima do outono, fato explicável devido ao predomínio do alísio refrescado pela massa polar e também pela presença da referida massa no litoral com seus contínuos e periódicos avanços para o Equador, que se verificam no final do verão, quando então a circulação de outono já se começa a delinear.

Subzona 5a

Mesmo regime que a zona 5c, sòmente os ventos marítimos de SE, devido ao maior afastamento do mar, irão dar menores chuvas e além do mais as próprias calhas induzidas chegam aí enfraquecidas acarretando, assim, chuvas de pouco valor. Incluímos nessa região as cidades de Jequié e Ipiau na margem do Rio das Contas. A pluviosidade aí é de fato pequena, sendo, entretanto, mais acentuada em Ipiau onde se nota um forte acréscimo no final da estação. Isto se explica por estar esta cidade mais próxima do litoral que aquela, embora a outra (Jequié) também apresente um regular acréscimo no final da estação.

Subzona 5b

Região onde a massa Ec difìcilmente chega notando-se o domínio quase que absoluto do Centro de ação do Atlântico Sul. Por sua vez, as calhas induzidas, com os ventos chuvosos de SE e E, a atingem com

menor freqüência. As chuvas assim serão menores que nas duas outras regiões e deverão aumentar à proporção que se avizinha o outono, quando as calhas induzidas em forma de ondas de leste começam a aparecer com mais freqüência e o próprio alísio já refrescado pelo ar polar irá desenvolver pequenas chuvas nas encostas a barlavento (infelizmente faltam-nos normais pluviométricas nesta região para comprovação destas afirmações)*.

ANEXO

Comentário relativo às seqüências A, B e C de cartas de tempo que compreendem a figura n.º 42 citada na 2.ª Parte item IIb.

A seqüência de cartas correspondentes à figura n.º 42 ilustra um deslocamento lento de uma frente polar atlântica, ocorrido entre os dias 2-10-59 a 16-10-59, e que precedeu portanto os dois avanços vigorosos: figuras 42B e C.

Fig. 42 seqüência B relativa aos dias 18 até 26 de outubro de 1959.

Esta seqüência mostra um avanço de massa polar cuja dissolução se deu entre os dias 25 e 26 na área de Caravelas até Maceió, provocando chuvas.

Notar o seccionamento do centro de ação do Atlântico Sul em dorsais, em conseqüência de um vigoroso avanço de massa polar ainda na Argentina (dia 19). Êste centro, no dia 18, dominava a parte norte da frente fria que caminhava para o sul da Bahia onde deveria se dissolver nas próximas 24 horas, como de fato se deu.

Veja-se a seguir a seqüência C (dias 27-10 até 2-11-1959), onde nota-se um nôvo avanço vigoroso de massa polar, provocando um seccionamento do Centro de Ação em dorsais (centro êsse que no dia anterior acabava de ser renovado com a integração da massa polar à altura do litoral baiano e alagoano).

Comentário relativo às figuras 43A, B, C e D.

Descontinuidades tropicais responsáveis pelas chuvas de pancadas no Interior.

Comentário para a figura 43E.

Domínio da massa TA e chuvas nas descontinuidades tropicais.

Comentários relativos às cartas de tempo correspondentes às figuras 47A e B, e 49A $_1$ aludidas na 2.ª Parte item IIIb n.º 1.

Figuras 47A e B

A massa de ar polar velho, com centro no Rio Grande do Sul irá melhor se destacar em 12-12-1958, com a presença de uma frente fria semiestacionária na bacia do Prata, formando com o ar tropical marítimo uma frente polar reflexa, provocando chuvas nos Estados do Paraná e São Paulo.

Figura 49A$_1$

---

* N. R. Continua no próximo número de *Revista Brasileira de Geografia.*

Massa polar de grande intensidade, notando-se a W a influência da Baixa Central. A presença de uma fraca "onda de leste" no litoral NE ocasiona chuvas.

Comentários relativos às cartas de tempo correspondentes às figuras n.º 50 até 56 citadas na 2.ª parte IIId n.º 5.

50A e 50B — 1.º Avanço polar.

51A, B, C, D e E — 2.º Avanço polar.

52A e 52B — Ausência de frente fria no País.

53A e 53B — Nova frente polar com calhas induzidas partindo da frente e da Baixa Central seccionando as massas de ar tropical continental e equatorial.

53C, 53D e 53E — Fase de dissolução da frente (Frontolise).

53F — Ativação da frente, embora ela se apresente estacionária (frontogênese). A seguir inicia-se a dissolução na frente (54G em diante).

53G — Influência da baixa do Chaco provocando a destruição do ramo oeste da frente destacando a massa Tropical Continental oriunda do bloco oeste da massa fria que avançara pela Baixa Central no dia anterior.

53H — Frontolise final da massa fria.

53I — Transição final da massa polar para Tropical Marítima, notando-se uma frontogênese da antiga Frente, embora a dissolução sôbre o Continente continue. A frontogênese desenvolve uma frente polar reflexa sôbre o mar.

Esta frontogênese foi provocada pelo nôvo avanço polar que se verifica ao sul.

54A — Segundo dia do nôvo avanço. Notar o desaparecimento da frente polar reflexa e o desenvolvimento de centros de baixa pressão na massa tropical Continental que se alongam de SW para NE, prolongando-se em calhas induzidas de pressão.

A convergência do ar se irá acentuar às tardes, com o aquecimento diurno do solo, quando então surgirão chuvas e trovoadas.

54B — Dissolução da frente polar no ramo leste, ao longo das serras divisórias de Minas e Espírito Santo.

54C — Recuo da massa polar antiga para o mar com frontogênese no ramo leste, tudo ocasionado pelo aparecimento de uma nova Frente (de orientação NW-SE) ao sul do País, e que já atingiu a Baixa do Chaco. Com isso a massa Tropical Continental se irá firmar ao Centro do País, enquanto o centro de ação se seccionou em dorsais. As diversas linhas de descontinuidades (calhas induzidas) irão permitir o aparecimento de chuvas nas regiões de seu domínio, incluindo trechos do litoral alagoano e baiano — acima de Salvador.

54D — Continuação do avanço polar, notando-se o aparecimento de uma fraca frente polar reflexa no NE do Estado de São Paulo e W do Estado do Rio. Êste avanço prolongou-se até o dia 9 com o deslocamento para NE da massa polar (ver figura n.º 54E).

54E — Desaparecimento das calhas induzidas, formando uma grande e única dorsal de massa tropical sôbre a parte central do País, com temperaturas elevadas e ausência de chuvas devido à subsidência da própria massa.

Os quadros a seguir ilustram, inicialmente, a ausência de um nôvo avanço polar ao sul do País.

55A — Frente polar reflexa à altura de Curitiba. Domina o País a massa Tropical Marítima (Centro de Ação).

Pequenas dorsais de alta pressão permitem o aparecimento de linhas de instabilidade onde ocorrem chuvas.

Frente intertropical a altura de Belém com chuvas.

Ausência de frente polar recente no sul do País.

55B — Domínio do centro de ação em todo o País. Enfraquecimento da Baixa Central, continuando Frente Intertropical orientada E-W, fazendo-se sentir com suas chuvas de pancadas e trovoadas desenvolvidas à tarde, até 3º de latitude sul.

Notar ligeira zona de convergência de ventos, formando instabilidade atmosférica nos Estados de Minas, São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo.

55C — Aparecimento de algumas linhas de instabilidade, em conseqüência de um grande avanço frontal que ainda se encontra na parte central da Argentina.

Dominam o país os ventos do centro de ação do Atlântico Sul, embora esteja o mesmo seccionado em dorsais — Amazonas e Guaporé estão sob o domínio da massa equatorial.

Há assim ausência de frente fria sôbre o País, registrando-se em todo o mesmo temperaturas elevadas.

56A — Nôvo avanço polar ao sul. Aquecimento pré-frontal no Brasil Meridional, crescimento das dorsais de alta em conseqüência dêste avanço. Pequenas chuvas ao longo das calhas induzidas.

56B — Estacionamento da frente à altura de Santa Catarina, sem alteração sensível no quadro isobárico anterior e portanto no tempo.

56C — A frente fria estendeu-se até o sul do Estado de São Paulo, deslocando-se para o Rio, provocando uma acentuada modificação na situação isobárica, trazendo inclusive a frente intertropical para maiores latitudes no nosso hemisfério. Tôda a região atingida pelo deslocamento da frente polar sofreu intenso aquecimento pré-frontal, seguido de chuvas fortes e queda sensível de temperatura.

Esta frente se irá deslocar para maiores latitudes, conseguindo mesmo romper a serra da Mantiqueira entre os dias 23 e 24 (figuras n.º 56D e 56E), para tornar-se semiestacionária no dia 24, provocando um desaparecimento das dorsais de alta ao norte da frente.

56E — A oscilação da frente como frente quente irá estilhaçar novamente o centro de ação, surgindo novas dorsais. Esta oscilação

foi ocasionada por um nôvo avanço polar, que já atingiu a parte central da Argentina, constituindo o embate dos ventos desta massa polar com os da antiga, uma nova frente polar.

56G — Frontogênese (em conseqüência do nôvo avanço polar) da antiga frente, instabilizando o tempo em Minas, Goiás, Espírito Santo, São Paulo e Rio de Janeiro.

SUMMARY

The present work is the third part of "Climatological Sketch of the Brasilian East Region", where the Author studies the summer (december, january and february), analyzing the following main items:

a) Situation without the polar mass actuation;
b) Disposition of some important facts of circulation;
c) Circulation facts that require attention;
d) The circulation, its influence on the rains and on the relief during the summer.,

Versão de JOAQUIM FRANCA

RÉSUMÉ

L'étude n'est que la continuation de la seconde partie du "Esbôço Climatológico da Região Leste Brasileiro". On y analyse l'été (décembre, janvier, février).

Les principaux itens étudiés sont les suivants:

a) Situation sans l'action de la masse polaire;
b) Disposition de quelques-uns des facteurs de la circulation;
c) Faits de la circulation qui méritent d'être mentionnés;
d) La circulation, son influence sur les pluies et le relief, pendant lété.

Versão de OLGA BUARQUE DE LIMA

CASTELO E SUAS RELAÇÕES COM O MEIO RURAL — Área de Colonização Italiana

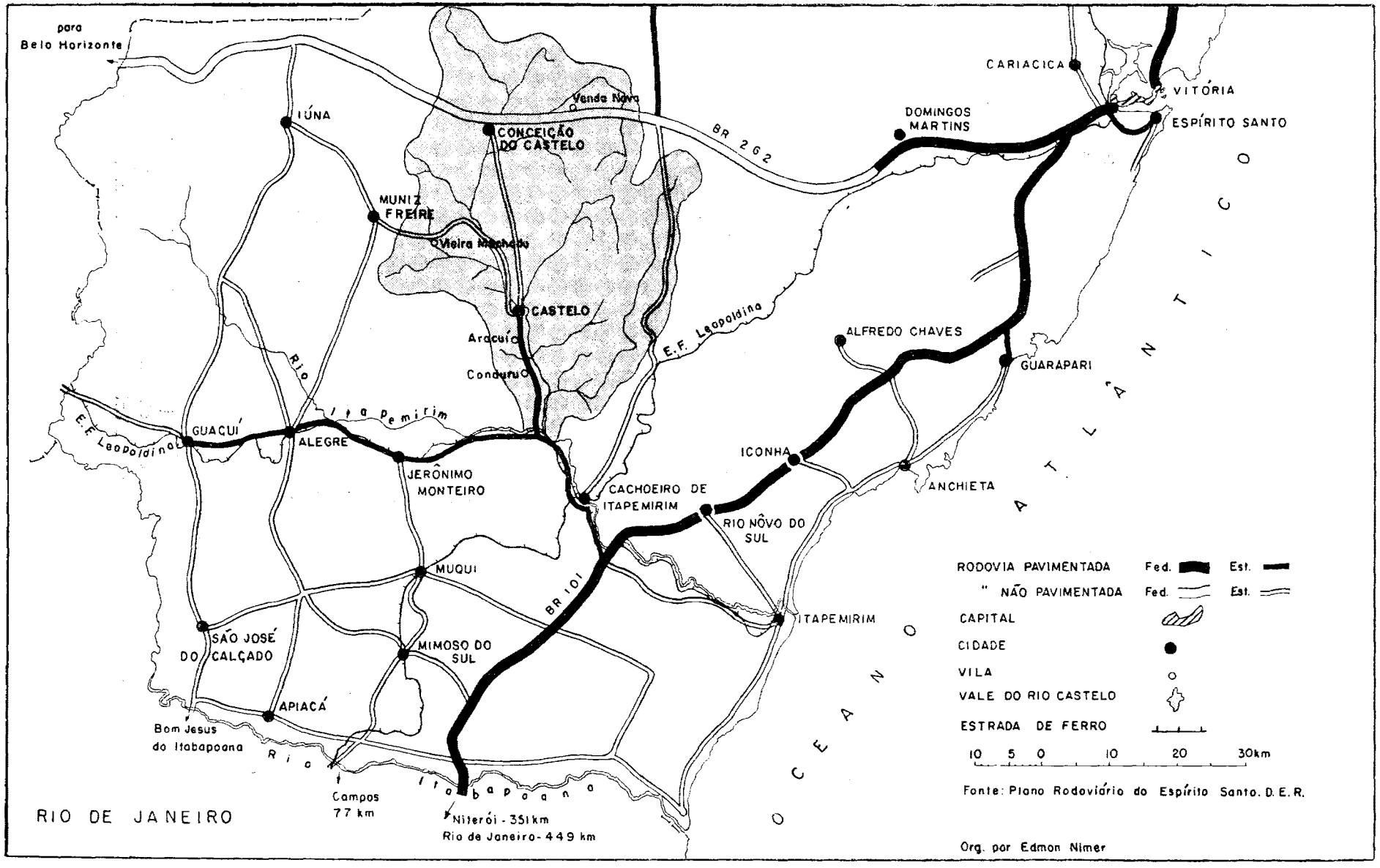
EDMON NIMER
e
JACOB BINSZTOK
Geógrafos do IBG

Êste trabalho tem como finalidade o estudo da organização espacial do vale do Castelo, cuja importância reside principalmente no fato de se tratar de uma região homogênea, cuja origem, evolução e dinamismo atual refletem os processos dos mecanismos vitais, históricos e atuais, do Sudeste do Brasil, região na qual ela está perfeitamente integrada, recebendo diretamente desta todos os fatôres progressistas ou inibidores que a caracterizam.

A importância de seu estudo é tanto maior em se tratando de uma área que além de possuir características que a distinguem dentro do Sudeste, permanecia até então pràticamente desconhecida na literatura geográfica. Além disso, esta área passa presentemente por transformações econômicas mais ou menos semelhantes àquelas já experimentadas pelo vale do Paraíba do Sul e pela "Zona da Mata" de Minas Gerais com a passagem do ciclo econômico do café para a pecuária leiteira, cujas conseqüências, no vale do Castelo, ainda são imprevisíveis, dadas suas características físicas, estrutura agrária e formação cultural bem diferentes daquelas que antecederam às transformações das outras duas regiões referidas. Além disso, o processo de transformação econômica por que passa o vale do Castelo é ainda muito recente.

Não obstante se tratar de um espaço geográfico marcado principalmente pela colonização por parte de elementos estrangeiros, diretamente inspirada por uma concepção intervencionista do Estado brasileiro desempenhando papel na sua elaboração e desenvolvimento, a maneira como se processou esta colonização no vale do Castelo, o classifica em uma região de formação liberal. Nesta os fatôres naturais e históricos desempenharam e desempenham papel muito importante no condicionamento do quadro geográfico; daí, iniciarmos nosso trabalho com a descrição do quadro natural e da etapa da evolução histórica que nêle se processaram.

Êste trabalho é o resultado de pesquisas levadas a efeito *in loco*, em função das possibilidades locais, do tempo de que dispúnhamos (13 dias), do número de pessoas empenhadas nas pesquisas (apenas seus autores) e dentro das condições de trabalho que nos foram gentilmente oferecidas pela firma "Nemer Exportadores de Café e Cereais


para
Belo Horizonte
IÚNA
CONCEIÇÃO
DO CASTELO
Venda Nova
BR 262
CARIACICA
VITÓRIA
ESPÍRITO SANTO
DOMINGOS
MARTINS
MUNIZ
FREIRE
Vieira Machado
CASTELO
Aracuí
Conduru
E.F. Leopoldina
ALFREDO CHAVES
GUARAPARI
OCEANO ATLÂNTICO
Rio Itapemirim
E.F. Leopoldina
GUAÇUÍ
ALEGRE
JERÔNIMO
MONTEIRO
ICONHA
ANCHIETA
CACHOEIRO DE
ITAPEMIRIM
RIO NÔVO DO
SUL
MUQUI
BR 101
ITAPEMIRIM
SÃO JOSÉ
DO CALÇADO
MIMOSO DO
SUL
APIACÁ
Bom Jesus
do Itabapoana
Rio Itabapoana
Campos
77 km
Niterói - 351 km
Rio de Janeiro - 449 km
RIO DE JANEIRO
RODOVIA PAVIMENTADA Fed. Est.
" NÃO PAVIMENTADA Fed. Est.
CAPITAL
CIDADE
VILA
VALE DO RIO CASTELO
ESTRADA DE FERRO
10 5 0 10 20 30km
Fonte: Plano Rodoviário do Espírito Santo. D. E. R.
Org. por Edmon Nimer

Ltda", da colaboração que tivemos de diversas fontes de informação, dados estatísticos, inquéritos e de estimativas, às quais apresentamos nossos agradecimentos, e delas fazemos citações na penúltima página dêste trabalho.

Lembramos que o presente trabalho tem validade integral para as áreas visitadas, correspondentes ao município de Castelo. Entretanto, algumas generalizações concernentes aos quadros natural e agrário podem ser feitas para a área do vizinho município de Conceição do Castelo, localizada no alto curso da Bacia do rio Castelo; generalizações estas, decorrentes de informações obtidas nos diferentes tipos de inquéritos, ou por informações bibliográficas.

I — ASPECTO DO QUADRO NATURAL

Podemos distiguir, no Espírito Santo duas grandes regiões: a dos tabuleiros, junto à orla litorânea, e a dos planaltos, muito dissecados, no interior, ambas seccionadas em partes setentrional e meridional pelo rio Doce que, depois de drenar terras de Minas Gerais, divide o estado capixaba ao meio.

Dentro da metade meridional da área de planalto encontra-se, logo ao sul do rio Doce, a chamada zona de colonização antiga do Espírito Santo, parte da qual constitui objeto do trabalho que se vai ler.

A área em questão, compreendendo parte do vale do Castelo é, com exceção do seu setor mais meridional (sítio da cidade de Castelo e seu distrito de Aracuí) uma das mais acidentadas do Estado.

Trata-se de uma zona de estrutura extremamente complexa onde um grande bloco granito-gnáissico foi profundamente entalhado pelos cursos de água, relativamente abundantes. Os vales em "V" bem fechados possuem vertentes muito íngremes e mesmo abruptas, com grandes diferenças de níveis dos sopés aos topos. Os fundos dos vales são, muitas vêzes, estrangulados pela presença de rochas mais resistentes que condicionam terraços embutidos em alvéolos, onde as quedas de água, os cursos freqüentemente torrenciais, as escarpas abruptas, os vales suspensos (a uns 500-600 m de altura) e uma camada de mármore que aflora na Fazenda da Prata (cêrca de 200 m de alt.) indicam um importante soerguimento da região e um vigoroso trabalho erosivo.

A maior parte da drenagem da região em questão é comandada pela calha do rio Itapemirim e seu afluente Castelo. Os afluentes do Itapemirim, inclusive o rio Castelo e seus afluentes são relativamente pequenos, entalhados em vales profundos, muito acidentados, freqüentemente seccionados por soleiras responsáveis pelos estrangulamentos dos vales, as quais são constituídas por uma sucessão de alvéolos (num dos quais, e dos mais amplos, está situada a cidade de Castelo), relacionados com as rupturas de declive dos seus perfis longitudinais.

No conjunto, o vale do Castelo possui três faixas altimétricas que condicionam domínio de condições climáticas peculiares de profundas conseqüências no uso da terra, na estrutura fundiária e na forma de

economia. A primeira faixa corresponde aos níveis inferiores a 400 m de altitude, aproximadamente; a segunda corresponde às áreas de 400 a 900 metros; e finalmente àquelas áreas acima de 900 m de altitude.

A extraordinária compartimentação morfológica parece justificar a presença de uma diversificação climática não muito comum no País. Infelizmente, dada a completa inexistência de observação meteorológica, só podemos sugerir as condições baseadas nos trabalhos de Climatologia realizados por nós em pequena escala cartográfica para o Sudeste do Brasil; do quanto nos foi dado perceber pelo testemunho dos moradores; e pelas correlações estabelecidas com base no relatório realizado por PASQUALE PETRONE [1], que se refere às áreas de Santa Tereza e Santa Leopoldina, cujas latitudes e altitudes muito se assemelham às da área de Castelo.

As diferenças altimétricas, aliadas à orientação dos vales e das vertentes e à exposição em relação à circulação atmosférica local são responsáveis pela presença de pelo menos dois importantes tipos climáticos: o das "terras quentes" (clima quente ou tropical) e o das "terras frias" (clima temperado ou tropical de montanha).

Os moradores da região chamam de terra quente aos fundos de vales maiores e as áreas de terraços ou baixas colinas; essa denominação abrange, geralmente, as áreas com menos de 400 m de altitude.

As temperaturas médias anuais das "terras quentes" oscilam entre 23° a 26°C. Os meses mais quentes são janeiro e fevereiro, às vêzes dezembro, com médias de 27°C. Nesta época do ano as máximas chegam a atingir 35°C ou pouco mais. Portanto, apesar destas áreas serem quentes elas não apresentam temperaturas excessivamente elevadas, como acontece em certas áreas do próprio Sudeste. Os meses de temperaturas mais baixas são junho e julho, quando as médias baixam até 20°C ou pouco menos, e as mínimas, raras vêzes, descem a menos de 10°C. As amplitudes anuais são, portanto, relativamente elevadas.

A pluviosidade média anual não é muito elevada, uma vez que, embora caracterizada por fortes oscilações, pouco supera 1 000 mm. Verifica-se uma nítida estação chuvosa, de dezembro a fevereiro, e um curto período sêco referente aos meses de junho e julho. Todavia, de ano para ano, podem verificar-se fortes modificações no regime pluviométrico (desvio médio de 25% aproximadamente) não havendo nenhum período sêco, ou tornando êste mais prolongado, o que justifica as queixas que ouvimos em várias partes, referentes a períodos de estiagem prolongada.

Por "terra fria" entende-se, na região, as áreas que se encontram acima de 400-500 m. Naturalmente existem as transições entre um tipo e outro, porém, pouco significativas do ponto de vista climatológico e do condicionamento da atividade agrícola, tendo em vista que, devido as bruscas variações altimétricas, elas podem ser pràticamente contíguas.

---

[1] PETRONE, Pasquale — "Aspectos Geográficos da Área de Colonização Antiga do Esttado do Espírito Santo" Associação dos Geógrafos Brasileiros — São Paulo — Brasil, 1962.

As temperaturas médias anuais, nas terras frias, giram em tôrno de 21°C. Nos meses mais quentes as médias são aproximadamente de 25°C, e as máximas são de 30-32°C. Os meses mais frios são os de junho e julho, que apresentam temperaturas médias de 18°C e até menos, conforme a altitude. Nesta época as mínimas podem atingir 2°C. As amplitudes térmicas anuais não diferem daquelas da área quente.

Nas "terras frias", em virtude do relêvo, as chuvas são mais freqüentes e mais intensas, motivo pelo qual a pluviométrica média anual é bem mais elevada que nas "terras quentes", normalmente superando 1 500 mm e podendo ultrapassar 2 000 mm. Como nas "terras quentes", os meses de verão são os mais chuvosos, o período sêco, de inverno, não é tão acentuado quanto nas "terras quentes", e o regime pluviométrico, embora também sujeito a grandes modificações de ano para ano, não chega a determinar um nítido período sêco.

Não há dúvida que, tanto nas chamadas "terras quentes" quanto nas "terras frias", existem condições climáticas tropicais. Entretanto, as últimas, com temperaturas mais baixas, e com pluviosidade melhor distribuída no decorrer do ano, fogem ao comum dos climas tropicais quentes, estando inclusive as áreas de altitudes aproximadamente superiores a 900 m, muito sujeitas à ocorrência de geadas durante o inverno, constituindo esta altitude o limite mais elevado da cultura do café.

Por falta de um bom mapa hipsométrico e de elementos seguros sôbre o clima, não podemos dar uma idéia quantitativa exata das áreas abrangidas por um e outro tipo. Entretanto, a grosso-modo, podemos afirmar que, dentro da área que nos interessa, o município de Castelo, correspondem às "terras quentes" o setor meridional, ou seja, quase tôda a extensão do sul do distrito sede e pràticamente todo o distrito de Aracuí, englobando cêrca de 50% do município; os outros 50% correspondentes às "terras frias", predominam a leste, oeste e norte do município. Nestas últimas, existem pequenas áreas dispersas cuja altitude ultrapassa o limite de 900 m como é o caso do Morro do Forno Grande que chega a alcançar o nível superior a 2 000 metros de altitude. Ao norte, no vizinho município de Conceição do Castelo, de condições físicas, etnológicas e estrutura sócio-econômica semelhantes, predominam as áreas de "terras frias".

Conforme literatura antiga, o revestimento vegetal original da região considerada foi a floresta latifoliada da mata tropical atlântica que recobria tôda a região. As diversificações climáticas, entretanto, expressas nas "terras quentes" e "terras frias", justificaram uma distinção na composição florística em função da altitude. Assim é que acima de 300-400 m, segundo P. PETRONE [2], baseado em pesquisas de outros autores, "as florestas abrigavam o cedro, a brauna, a canela, a pindaíba, a cangerana, e outras, enquanto que abaixo dessa cota eram

[2] Obra citada.

mais comuns a peroba, o jacarandá, o vinhático, o jequitibá, o ipê, a sucupira, o angico, etc." Tendo alimentado intensa atividade madeireira, hoje pouco importante, o manto florestal foi removido para dar lugar à agropecuária. Atualmente reduz-se pràticamente a manchas modestas nos topos dos morros e cabeceiras, ou grotas, constituindo pelo que pudemos observar, mais reservas de solos do que pròpriamente reservas de madeiras. Em suma, a maior parte das manchas florestais ainda existentes já foi despojada da madeira melhor, ou então não passa de matas secundárias.

Em síntese, a área em estudo, quando observada pormenorizadamente, oferece-nos uma grande diversificação nos seus aspectos físicos. Todavia, nos seus grandes traços, apresenta-se como um conjunto homogêneo. A única diferenciação significativa, pelas maiores repercussões que tem tido nas atividades da população é dada pela oposição entre as "terras quentes", de topografia menos acidentada, e as "terras frias" caracterizadas por fraturas, falhamentos, vertentes abruptas e pela violência da erosão das águas correntes.

II — POVOAMENTO

O histórico do povoamento desta área pode ser dividido em três fases distintas: fase de *mineração do ouro,* fase da *distribuição de sesmarias ou do café escravocrata,* e a fase de *colonização italiana* [3].

Como o povoamento desta área sempre estêve integrado nos processos de ocupação, em particular, do sul capixaba, e em geral, do Sudeste do Brasil, procuraremos sempre que necessário estabelecer as interações mais importantes dêstes processos.

As primeiras tentativas de ocupação e povoamento do Espírito Santo, datam do século XVI. Porém, apesar do apoio das aldeias jesuíticas, a colonização lusitana permaneceu mais de um século em alguns núcleos dispersos na orla marítima, devido, sobretudo, a animosidade dos selvícolas.

No litoral o terreno, pela topografia suave e pela umidade, prestava-se excelentemente ao cultivo da cana-de-açúcar e era possível desenvolver-se a exploração agrícola baseada no trabalho escravo, como em Pernambuco e São Vicente. Um dos exemplos mais notáveis dêsse tipo de povoamento nos é dado pelo Baixo Itapemirim. Aí, a família

---

[3] Para as duas primeiras fases do povoamento utilizamos a seguinte bibliografia:

— DAEMON, Basílio — *História da Província do Espírito Santo.*

— ARARIPE, T. A. — Ligeiras notas sôbre "A Colonização do Município de Castelo" — Separata da *Revista Brasileira de Municípios,* ns. 63/64 — Ano XVI — Julho — dezembro de 1963.

— MARQUES, Cesar Augusto — *Dicionário Histórico, Geográfico e Estatístico da Província do Espírito Santo,* Rio de Janeiro, GB — 1878.

— FREIRE, Mário Aristides — *A Capitania do Espírito Santo* — Oficina da Vida Capixaba — Vitória, 1945.

— CNE — *Enciclopédia dos Municípios Brasileiros,* vol. XXII, Espírito Santo e Rio de Janeiro — IBGE, GB — 1959.

Bueno Caxanga, vinda da Bahia, na primeira década de 1700, deu início à formação de vastos canaviais. O engenho fundado pela família B. Caxanga — nas imediações do pôrto fluvial ainda hoje conhecido por "pôrto do Caxanga", breve o núcleo de um nascente povoado, "do Caxanga", como se faria conhecido — foi o nascedouro da futura vila (1771) e atual cidade de Itapemirim (1938).

Apesar disso, o que mais despertava interêsse por essa região eram as notícias da existência das "minas do Castelo" afamadas pelo ouro aluvional que se dizia nelas existir em profusão, situadas no alto curso da bacia do Itapemirim, em seu afluente Castelo *. Por isso, desde fins do século XVII, a região do Baixo Itapemirim já era habitada pela gente de Guarapari e pelos frades da Companhia de Jesus, todos à procura de ouro.

Por iniciativa oficial tais minas foram descobertas em 1707 e, desde então, passaram logo a ser exploradas por inúmeros forasteiros e jesuítas, êstes com o auxílio dos índios. Três anos depois, a exploração foi suspensa por ordem do Governador da Capitania do Espírito Santo, até que fôssem terminados os trabalhos de feitura da estrada que ligaria esta Capitania à das Minas Gerais. Construída a referida estrada, uma ordem régia autorizava a divisão de terras e a exploração do ouro procurando assim dar uma forma legal à ocupação e exploração já existentes. Em 1754 foi elevada à categoria de matriz, uma capela edificada pelos mineiros no Arraial Velho das Minas de Sant'Ana do Castelo, hoje Fazenda da Povoação que, juntamente com o Caxixe e Ribeirão do Meio, constituíam os lugares de maior concentração dos mineiros, todos na área do atual município de Castelo.

Apesar das rixas entre indígenas e mineradores, a mineração prosseguia. Porém, com a proscrição e expulsão dos jesuítas por obra da política do Marquês de Pombal, a hostilidade dos indígenas foi se tornando mais intensa até que, em 1771 as Minas de Sant'Ana do Castelo foram violentamente atacadas pelos índios Puris, travando-se um terrível combate, sendo grande a carnificina. Como era grande o número de selvícolas, os mineiros que restaram não tendo meios para lhes opor resistência, alguns fugiram perseguidos até a referida vila de Itapemirim, enquanto outros tomaram rumo de Minas Gerais, e outros ainda permaneceram nas imediações das Minas de Sant'Ana do Castelo. A participação do sul capixaba no ciclo econômico da mineração, embora de pequeno significado econômico, fêz com que o interior desta região se tornasse povoado muito antes do centro e norte do Espírito Santo.

Muito embora, durante as duas primeiras décadas do século XIX houvesse interêsse do Govêrno em retornar à exploração de ouro no sul do Espírito Santo, conforme medidas tomadas com êsse fim pelo Governador da Capitania do Espírito Santo e pelo Imperador, o certo é que a febre do ouro se arrefeceu, e a partir de então nem todos que

---

* Foi dado o nome de Castelo a estas terras, já em época remota, por existir no lugar uma montanha de conformação que fazia lembrar um castelo medieval.

aí chegavam vindos de outras capitanias objetivavam os lucros fáceis que poderiam advir da exploração aurífera. Alguns se fixavam e criavam povoações por todo o sul do Espírito Santo, intensificando-se entre elas a troca de mercadorias. Fatos muito significativos dessas relações foram as criações de diversos pousos, registros ou "quartéis", sobretudo em pontos de travessia de rios ou em paradas obrigatórias, como passagem de corredeiras ou pontos terminais de navegação. Um dêstes exemplos foi a criação, em 1825, de dois "quartéis" de pedestres — postos de policiamento reunindo cêrca de 10 homens cada — às margens de uma corredeira do Médio Itapemirim, a fim de dar certa segurança e permitir que os tropeiros descendo o vale do Castelo e o Alto Itapemirim pudessem proceder à troca de seus produtos por tecido e sal que subiam o Baixo Itapemirim em embarcações até a referida corredeira. A êstes postos que serviram de ponto de concentração, agregaram-se comerciantes que por ali já se haviam estabelecido, formando uma povoação que se tornou Freguesia em 1856, Vila em 1864 e sede do município de Cachoeiro de Itapemirim em 1867.

Para atender às necessidades dêsse florescente comércio, em 1845, foi criado o aldeiamento dos índios Puris, com o nome de Aldeiamento Imperial Afonsino, em honra ao príncipe Afonso. Vinte seis anos após, já tendo os índios abandonado o local, essa povoação foi elevada à categoria de Freguesia, tendo sido construída uma igreja sob a invocação de Nossa Senhora da Conceição do Aldeiamento Afonsino, mais tarde o nome foi simplificado para Conceição do Castelo.

Nessa ocasião inicia-se a distribuição de sesmarias a famílias de portuguêses e paulistas oriundos do Baixo Itapemirim onde já eram proprietários de canaviais, como também do Rio de Janeiro e Minas Gerais. Sòmente a partir daí a região começou a se desenvolver, cessando definitivamente a miragem do ouro. Naqueles imensos latifúndios a fonte de economia tinha como base a lavoura do café e, secundàriamente, da cana-de-açúcar; possuíam engenhos e casas de farinha. Nêles, tôda produção era apoiada no trabalho dos escravos negros.

As casas de farinha constituíam uma herança da fase da mineração, adquirida pelo contacto com os índios. A lavoura canavieira e os engenhos de açúcar representavam a expansão do ciclo econômico do açúcar, que embora decadente, no Brasil, ainda era a base econômica do litoral do Nordeste e de outras áreas litorâneas, inclusive do Baixo Itapemirim. A cultura de café correspondia à expansão desta lavoura, que durante o século XIX espalhou-se pelo vale do Paraíba do Sul em terras fluminenses, alcançou o vale do Paraíba Paulista, a Zona da Mata mineira e o sul do Espírito Santo.

Assim, o vale do Castelo, que conhecera o ciclo da mineração, passava ao ciclo do café, novamente integrando-se na economia do Sudeste. Porém, como a lavoura de café alcançou esta região sòmente em meados do século XIX, pouco tempo ela permaneceu baseada no trabalho escravocrata. Apesar disso, muitos traços e complexos cultu-

rais do vale do Castelo são produtos desta fase, como a cultura de cana, os alambiques e algumas habitações do campo, sem falar na composição étnica e estrutura social.

Entre 1890-1900 proliferaram as fazendas nesta região, isto, porque, com a abolição da escravatura, as primitivas fazendas tornaram-se grandes demais para seus proprietários, que, então, começaram a lotear ou colocar sob regime de meação partes das mesmas aos colonos italianos, que nesta época alcançavam o vale do Castelo procedentes de leste e nordeste da referida região, iniciando-se assim uma nova fase na história econômica e social do vale do Castelo.

Êsses colonos chegaram ao Espírito Santo na década de 1870, na mesma ocasião em que chegavam para o sul do Brasil colonos da mesma procedência, dando cumprimento a uma política do govêrno brasileiro de criar, segundo palavras de L. WAIBEL[4], "um nôvo tipo de colonos, pequenos proprietários livres que cultivassem as terras de mata com auxílio das respectivas famílias e que não estivessem interessadas nem no trabalho escravo nem na criação de gado", e ao mesmo tempo fazer retroceder ou eliminar os índios. Dos que foram encaminhados para o sul do Espírito Santo, a maioria era oriunda do norte da península Itálica. Desembarcaram em Vitória, Anchieta e Itapemirim, de onde eram levados em carroças ou em trem para a região serrana, localizada entre os rios Jucu e Itapemirim, mais ou menos próximos à estrada de ferro Leopoldina que liga Cachoeiro de Itapemirim a Vitória.

O sistema de demarcação e distribuição de terras obedeceu, geralmente, às mesmas diretrizes traçadas em outras partes do País, quer no sul[5], quer na zona serrana do centro do Espírito Santo[6]. A sede da Colônia, ou de suas seções, possuía um barracão para receber os colonos recém-chegados. A partir daí foram demarcadas as "linhas" coloniais, normalmente acompanhando os fundos dos vales, o que era mais fácil em região tão acidentada; os lotes foram demarcados ao longo das "linhas" de modo a se apresentarem com testada para o curso de água e com fundos para as cumieiras dos interflúvios. Cada colono recebia, geralmente, 5 alqueires de terra (25 ha).

Apesar dos colonos não terem recebido da Itália nem do Govêrno do Brasil nenhuma cota digna de menção, espalharam-se por extensões cada vez maiores, de um lado, por causa da proliferação muito intensa, e de outro, em virtude, provàvelmente, do esgotamento progressivo do solo nos lugares onde se fixaram inicialmente.

Esta expansão se processou de duas maneiras, uma das quais, semelhante àquela concernente ao colono alemão na área serrana do centro do Espírito Santo[7], a que passamos a descrever. Freqüentemente o colono adquiria para se estabelecer um terreno que já estava

---

[4] WAIBEL, Leo — *Capítulo de Geografia Tropical e do Brasil* — Conselho Nacional de Geografia — IBGE — Rio de Janeiro, GB, 1958.
[5] WAIBEL, Leo — Obra citada.
[6] PETRONE, Pasquale — Obra citada.
[7] WAGEMANN, Ernest — "A Colonização Alemã no Espírito Santo" — Separata dos ns. 68, 69 e 70 do *Boletim Geográfico* de novembro e dezembro de 1948 e 1949, CNG — IBGE, Rio de Janeiro, GB — 1949.

ocupado por um posseiro naturalmente sem nenhum título jurídico. Escolhia um trecho de terra que lhe parecia melhor, fincava aí algumas estacas para determinar o limite (com essa providência estava certo de que seria respeitado de todos os lados). Levantava uma frágil casa, onde ficava morando. Derrubava e queimava uma nesga de mata, onde passava a plantar milho, feijão, banana, café, tubérculos, na mais reduzida escala. Às vêzes ampliava a derrubada e aumentava a plantação, porém continuava com uma lavoura minúscula. Também costumava instalar-se sôbre os restos de um sítio italiano, formado de terras esgotadas e abandonadas, desempenhando então o papel de retaguarda. Outra forma de expansão se deu com a compra de terras em propriedades particulares: os fazendeiros portuguêses e paulistas não podendo mais administrar seus imensos latifúndios, colocavam, gradativamente, parte de suas terras à venda.

Com êsses processos de expansão os colonos italianos alcançaram o vale do Castelo e subiram-no até as suas cabeceiras, sem contudo se encontrarem com a corrente de colonos teuto-italianos da área serrana do centro do estado que, nesta época, em sentido contrário, subiam o rio Guandu, afluente do Doce. Assim, as duas correntes colonizadoras foram barradas pela serra do Castelo (seguimento oriental do Caparaó). Enquanto subiam o vale do Castelo, um número menor dêles se dirigiram mais para oeste, alcançando o vale do Braço do Norte Esquerdo, um dos formadores do rio Itapemirim, e outros desceram o vale do Castelo, atingindo o médio Itapemirim. Por tôda área de expansão, passaram desde então a praticar a lavoura comercial do café e da cana-de-açúcar.

Com a chegada dos colonos, as antigas povoações das Minas de Sant'Ana do Castelo cresceram e se tornaram vila de Castelo; e em 1898, o Secretário-Geral do Estado do Espírito Santo comunicou a criação do município de Castelo, desmembrado do município de Cachoeiro de Itapemirim, sòmente efetivado em 1929. Um ano depois foi criada a vila de Santo André, ficando o município de Castelo constituído pelos distritos de Castelo, Conceição do Castelo e Santo André; esta divisão passa a têrmo judiciário em 1938. Em 1943 o distrito de Santo André passa a se chamar Aracuí. Em 1963 o distrito de Conceição do Castelo é elevado à condição de município, ficando o município de Castelo representado apenas pelo distrito de Aracuí, além do distrito sede.

Hoje os descendentes dos primeiros colonos, da segunda, terceira e até mesmo quarta geração, constituem a grande maioria da população desta nossa área de estudo, e o vale do Castelo representa o centro da região de colonização italiana do sul do Espírito Santo, onde os traços, complexos, padrões e mecanismos desta forma de ocupação são mais representativos, diluindo-se, para oeste, em Muniz Freire e Iuna, para leste, em Alfredo Chaves e Domingos Martins, sul, em Cachoeiro de Itapemirim, e para o norte, na serra do Castelo. Os mestiços, caboclos e mulatos, não são muito encontrados, o que significa que o processo de amalgamação tem sido insignificante.

III — QUADRO AGRÁRIO

1 — *Estrutura Fundiária*

Em tôda área de Castelo dominam as pequenas propriedades; numa área de 600 km², aproximadamente, o município de Castelo contava, em 1965, com 1 325 propriedades. O território encontra-se assim extraordinàriamente fragmentado, apresentando de certo modo um excessivo parcelamento das áreas de culturas, fato evidente nos aspectos paisagísticos regionais. Esta característica decorre do modo como se efetuou a aquisição de terras por ocasião da chegada dos colonos.

Convém esclarecer, entretanto, que em alguns casos, certamente menos freqüentes, o proprietário possui mais de um lote, podendo, mesmo, reunir sob sua propriedade 2, 3 e até 5 lotes.

Por outro lado, a fragmentação por herança tornou, em muitas áreas, um acentuado domínio de minifúndios: 232 propriedades, isto é 17% do total possuem menos de 9 ha. Destas, algumas constituem verdadeiras aberrações de 5, 4, 3 e até 1 ha. Alguns camponeses por precaução procuram não dividir os lotes que já são pequenos, mal chegando para a subsistência de uma família com 7 a 8 membros, que é o tamanho padrão das famílias ítalo-brasileiras da região. Assim é que, freqüentemente, um dos membros da família toma por si a tarefa de reunir, por compra, os lotes resultantes da partilha por herança ou, em outros casos, os irmãos delegam a administração do conjunto a um dêles, transferindo-se, os outros, para a cidade onde se estabelecem como varejistas ou, menos freqüentemente, adquirem um caminhão para realizar fretes entre as zonas de produção e os mercados consumidores, do sul do Espírito Santo ou mesmo de fora desta região. De qualquer forma, êsse é um dos motivos da constante emigração da zona rural para a cidade de Castelo ou outros centros, e da zona rural de Castelo para as zonas cafeicultoras do norte do Espírito Santo, e até mesmo para o norte do Paraná.

Embora exista um grande número de propriedades denominadas fazendas, poucas justificam êsse nome. Tratam-se, na maioria das vêzes, de propriedades médias resultantes da fragmentação de antigas fazendas. Na verdade apenas 4 ou 5 delas são grandes propriedades de 400 a 500 ha; apenas uma possui mais de 1 000 ha. Estas estão localizadas, principalmente, nas chamadas "terras quentes", enquanto, que as pequenas e médias propriedades caracterizam as "terras frias", muito embora predominem numèricamente mesmo nas "terras quentes".

Com a decadência da lavoura do café, nos últimos anos, e conseqüente desenvolvimento da criação de gado, tem-se verificado um lento processo de concentração de terras, isto é, um aumento espacial das propriedades criatórias em detrimento do espaço ocupado pelas pequenas propriedades. Entretanto, em seu conjunto, êsse processo ainda não influiu na diminuição do número de propriedades, nem do espaço ocupado pelas pequenas. Isto, que a princípio parece um paradoxo,

decorre do fato de que, simultâneamente a êste processo, algumas grandes propriedades foram loteadas, além de continuar aquêle processo de divisão por herança.

2 — *Uso da Terra*

É pràticamente impossível obter a estatística das áreas ocupadas por esta ou aquela forma de utilização do solo, uma vez que os resultados do Recenseamento de 1960 são relativos ao conjunto das áreas rurais de Castelo e Conceição do Castelo; e esta última como sabemos foi desmembrada do município de Castelo em 1963, após portanto ao referido recenseamento.

Entretanto, a paisagem agrária de Castelo reflete uma notável intensidade da ocupação do solo. Conforme informação dos seus habitantes, 50 a 60% da área das propriedades é efetivamente utilizada, o que significa um aproveitamento relativamente intenso dos solos, dadas as características topográficas da região (20%, aproximadamente, da área não é passível de utilização: vertentes íngremes e desprovidas, em parte, do solo) e considerando que as áreas em capoeiras, em virtude do rodízio que caracteriza o uso da terra, não são consideradas como pertencentes ao conjunto relativo a essas porcentagens.

Apesar do declínio, nos últimos 6 anos, da lavoura cafeeira, e conseqüente incremento da pecuária, as áreas ocupadas pelo café, lavoura branca, cana-de-açúcar, pomar, etc., mantêm certo equilíbrio comparadas àquelas ocupadas por pastagens, o que revela a importância ainda pequena da criação.

O principal produto cultivado é o café. Nessa região de colonização antiga, a cultura do café tem sido, desde o início do povoamento efetivamente agrário, até os dias atuais, objeto da maior importância e, a única de grande interêsse comercial. Por isso, existem cafèzais por quase tôda a parte. Das 1 325 propriedades, 944 possuem cultura de café conforme relação abaixo:

menos de 20 ha	898	propriedades
20 a 40 ha	40	"
40 a 200 ha	6	"

O fato de nem tôdas as propriedades cultivarem café, parece estar ligado a dois motivos: decadência da cafeicultura de âmbito nacional e a existência de grande número de pequenos sítios dedicados apenas à lavoura branca.

Aqui, mais uma vez, devemos registrar a influência entre "terras quentes" e "terras frias". Esta distinção corresponde, não apenas uma certa vocação na utilização do solo (criatório predominando nas "terras quentes" e lavoura de café nas "terras frias"), como também dirige a distribuição dos cafèzais: nas "terras frias" a variedade mais cultivada é o "bourbon", por ser aquêle em que tais áreas apresentam melhor rendimento; enquanto que nas "terras quentes", pelo mesmo motivo,

a variedade dominante é representada pelo "conilon", tanto uma como outra espécie possuem diversificações. De qualquer forma, quer nas "terras quentes", quer nas "terras frias", o plantio obedece à orientação das vertentes. Segundo os informantes, nas "terras frias" prefere-se ocupar com cafèzais as encostas ensolaradas, evitando-se as voltadas para o sul, mais sujeitas às influências dos ventos frios. Em contrapartida, embora menos acentuadamente, nas "terras quentes" são preferidas as encostas voltadas para o sul.

Em virtude do domínio da pequena propriedade, não encontramos nessa região nada que possa lembrar os cafèzais paulistas e paranaenses. Embora existam cafèzais novos, a lavoura cafeeira aí está em decadência. Isto decorre menos do esgotamento dos solos e do ravinamento intenso (responsável pela parcial remoção do manto arável), e por condições climáticas desfavoráveis (decréscimo da pluviosidade nos últimos anos), do que da decadência da cafeicultura de âmbito nacional. Entusiasmados com a política de erradicação do café do Instituto Brasileiro do Café, muitos proprietários têm permitido a erradicação, geralmente parcial, dos cafèzais de suas propriedades, recebendo Cr$ 500,00 (NCr$ 0,50) por pé de café arrancado. Esta operação é realizada através da agência local do Banco de Crédito Agrícola do Espírito Santo. Esclarecemos contudo, que os pés arrancados são geralmente de cafèzais velhos e de pouco rendimento. Segundo o contrato o proprietário fica obrigado a substituir, nessas parcelas, o café por outro produto da lavoura, durante 2 anos. Como nenhum outro produto apresenta grande ou nenhum interêsse comercial, a tendência geral é voltar a plantar café ou então formar pastagens.

QUADRO 1

Produção de café dos municípios de Castelo e Conceição do Castelo, segundo o Recenseamento (arrôbas).

1950	1955	1959	1965*
260 000	216 000	481 950	455 000
			275 000 (Produção de Castelo)

* Agência Municipal de Estatística do IBGE.

O quadro acima revela um declínio de produção nos últimos anos, pelo que nos foi informado, a partir de 1959. Ainda por informação a produção de 1966 foi bem inferior, e menor ainda será a de 1967, devido a intensificação de erradicação de cafèzais. As técnicas de cultivo foram integralmente assimiladas pelo colono em contacto com os luso-brasileiros. O plantio, em cova, obedece um alinhamento de alto a baixo das encostas, com as plantas distanciadas de 2 a 3 metros entre si. Não existem exemplos de plantio em curvas de nível e de café sombreado. Com enxada executa-se a tarefa de arar o solo, mesmo porque, em virtude do grande predomínio de vertentes muito inclinadas, o uso

do arado é quase impraticável. As fileiras de cafeeiros podem ser entremeadas com outras plantas em cultura intercalada. Trata-se freqüentemente de "lavoura branca": milho e feijão geralmente. Nas encostas muito íngremes prefere-se deixar o cafèzal simples.

O beneficiamento do produto deixa muito a desejar. Nem todos lavam o café. Os terreiros de secagem são geralmente de terra batida. Aí fica sem nenhuma proteção às intempéries. Em alguns casos, fôlhas de zinco ou de bananeira cobrem os grãos, em outros casos os grãos são trasportados apressadamente para o porão da habitação ou para o paiol. Já o comprador, da cidade, possui modernas máquinas de beneficiar, um dêles pelo processo eletrônico. O transporte, da zona rural para a cidade era feito por tropas de burro, mas hoje o caminhão executa tôda esta tarefa.

Ao café segue-se a "lavoura branca" representada pelas culturas temporárias ou anuais: milho, feijão, arroz, tubérculos, etc. Desta lavoura poucos são os produtos que alcançam mercado regional, ficando seu comércio pràticamente restrito ao mercado local. O cultivo do milho, comum em tôda região, além de estar associado à criação de animais (alimentação de suínos, caprinos, eqüinos e aves), constitui também elemento da dieta alimentar da população, aliás o que é comum nas regiões de colonização italiana.

A cana-de-açúcar é outra lavoura encontrada com relativa freqüência, aparecendo de preferência nas "terras quentes". Esta já ocupou áreas bem mais extensas que as atuais. Atualmente a principal área canavieira se encontra no baixo curso do rio Castelo. Grande parte de sua produção se destina à Usina São Miguel, localizada no distrito de Conduro, município de Cachoeiro de Itapemirim. Porém, em outras áreas, seu cultivo objetiva, principalmente, a obtenção de aguardente e, secundàriamente a de rapadura, sendo tôda produção de consumo local.

A fruticultura é uma das atividades regionais que merece destaque. É comum a existência de pequenos pomares, tanto nas grandes como nas médias e pequenas propriedades. Cítricas, bananas, côco da Bahia, abacaxi, abacate, manga, marmelo, pera, pêssego e uva são as frutas mais comumente encontradas. A videira, a pereira, o pessegueiro e o marmelo quase sempre aparecem nas "terras frias" enquanto que as demais são mais freqüentes nas "terras quentes", com exceção das laranjeiras, encontradas em tôda parte. De tôdas, apenas as frutas cítricas e a banana alcançam mercado regional, as demais são consumidas no próprio local.

Conforme tivemos ocasião de verificar a produção frutícola só não é maior em virtude das dificuldades que os colonos encontrariam caso desejassem obter mercado para o produto. Além disso, as péssimas estradas da área rural de Castelo justificam a perda, por parte do colono, do excesso de produção e, naturalmente não os animam a incrementar esta cultura.

Eventualmente, pratica-se a horticultura nas várzeas e terraços. Planta-se principalmente o tomate, o alho, a cebola, e abóbora, sem contudo objetivar o mercado regional.

QUADRO 2

Produção, Consumo e Exportação dos Produtos Agrícolas do Município de Castelo, em 1965, segundo a Agência Municipal de Estatística do IBGE.

PRODUTOS	Quant. cons. na sede (merc. local)	Quantidade exportada	Cidade de destinação (merc. regional)	Meios de Transporte
Café em côco (arrôba)	15 000	260 000	Rio (GB) e Vitória	Caminhão
Milho (saca 60 kg)	56 500	25 000	Cachoeiro de Itapemirim	»
Feijão (tonelada)	540	222	Cachoeiro de Itapemirim	»
Arroz em palha (saca 60 kg)	30 000	—	—	—
Mandioca (tonelada)	5 000	840	Cachoeiro de Itapemirim	»
Batata doce (tonelada)	156	—	—	—
Amendoim (tonelada)	4	—	—	—
Cana-de-açúcar (tonelada)	40 000	32 000	Cachoeiro de Itapemirim	Caminhão
Laranja, limão, tangerina (centos)	20 000	8 500	Cachoeiro de Itapemirim	»
Banana (cachos)	700 000	300 000	Rio Bonito (RJ)	»
Côco da Bahia (frutos)	60 000	—	—	—
Abacaxi (frutos)	3 000	—	—	—
Abacate (centos)	1 216	—	—	—
Manga (centos)	4 800	—	—	—
Marmelo (centos)	1 600	—	—	—
Pera (cento)	3 000	—	—	—
Pêssego (centos)	3 000	—	—	—
Uva (kg)	4 000	—	—	—
Tomate (kg)	34 000	—	—	—
Alho (centos)	400	—	—	—
Cebola (centos)	200	—	—	—
Abóbora (frutos)	48 000	—	—	—
Ovos (dúzias)	225 000	75 000	Rio (GB)	Caminhão
Madeira (m3)	1 000	2 600	Cachoeiro de Itapemirim	»
Lenha (m3)	130 000	—	—	—
Carvão vegetal (kg)	25 000	—	—	—

No conjunto da economia regional a criação merece, como o café, um destaque especial. Esta é relativamente variada: cria-se bovino, suíno, aves, e outros animais de menor importância.

Interessa-nos, particularmente, pela sua importância econômica a criação de bovinos. Seu objetivo é exclusivamente a obtenção de leite. Esta forma de utilização da terra é relativamente antiga, porém, só recentemente, isto é, nos últimos 6 a 7 anos, ela vem entusiasmando os proprietários. Os números abaixo, referentes ao ano de 1965, atestam êste fato.

QUADRO 3

Relação da distribuição de gado bovino de acôrdo com 652 propriedades, segundo a Agência Municipal de Estatística do IBGE.

1 a 19 reses	448 propriedades
20 a 49 »	134 »
50 a 99 »	45 »
100 a 499 »	22 »
mais de 500 »	3 »

O critério de divisão do número de reses por número de propriedades não é muito expressivo, mormente no que se refere ao número de propriedades que possuem 1 a 19 reses. Entretanto, pelos inquéritos que fizemos, podemos afirmar que é grande o número de propriedades que possuem 5, 4 e até 1 rês. Tratam-se sempre de pequenas proprie-

dades, algumas médias, cuja produção de leite não tem objetivo comercial. Portanto, embora 50% aproximadamente das propriedades possuam gado bovino, sòmente as grandes e algumas médias podem ser consideradas propriedades mistas, isto é, propriedades cafeicultoras e criadoras, e apenas duas (grandes propriedades) são dedicadas exclusivamente à pecuária. Como as grandes propriedades caracterizam as "terras quentes", conseqüentemente é nestas áreas que a pecuária é mais desenvolvida.

A lotação dos pastos nessas propriedades não tem nenhum valor real, uma vêz que o gado aí não tem na ração uma alimentação que se possa dizer suplementar. Esta é tão importante quanto a formação de pastagens, e comparável nas fazendas exclusivamente de pecuária. As pastagens são sempre plantadas. As espécies de capim mais plantadas são: "colonião", "jaraguá", "pernambuco", "gordura" e "sempre verde". A semeadura não é feita todo ano. O clima úmido, com curto período sêco, ou mesmo inexistente, não permite que as pastagens fiquem sêcas, por isso, raramente se pratica a queimada.

A localização das pastagens está na dependência direta da localização das culturas, particularmente quanto às de caráter permanente, como a do café. As pastagens ocupam geralmente a maior parte dos fundos de vales (várzeas e baixos terraços), porém à medida que a cultura de café vai sendo preterida, nesta ou naquela propriedade, as pastagens vão ganhando as encostas. Encontramos, por isso, pastagens tanto nos fundos dos vales quanto nas meia-encostas, superiores e até mesmo nos topos das vertentes de longas curvaturas, embora as meia-encostas inferiores e os fundos de vales apresentem pastagens com maior freqüência.

A criação é produto do cruzamento de raças indianas (guzerá, gir, um pouco de nelore) e européia (holandês e swiss). A raça "pé-duro" é muito rara na região. Os reprodutores, em maior número de raça holandesa, são importados de São Paulo, geralmente da Fazenda Paraíso, localizada no município de São João da Boa Vista.

A produção de leite quer das grandes como das médias propriedades é enviada à Cooperativa de Laticínios dos Produtores de Castelo (conta atualmente com 60 cooperados) que, após pasteurizá-lo, envia-o, por convênio, à fábrica de "Leite Glória", localizada no município fluminense de Itaperuna. A produção das pequenas propriedades é consumida pela própria família. Sòmente quando há excesso, êste é encaminhado à Cooperativa, desde que seu proprietário seja cooperado.

3 — *Relações de Trabalho*

Nas pequenas propriedades a atividade agrícola é tarefa que o proprietário com sua família consegue executar. Isso é tanto mais verdadeiro quanto menor a propriedade, e quanto mais numerosos os filhos solteiros. Entretanto, é bastante comum em tôdas as partes da região a presença de meeiros (na região sòmente os meeiros são chamados de "colonos" e as propriedades, de "colônia"). Frisamos que em todo trabalho agrícola, tôda a família participa, inclusive os menores.

Como os proprietários, os meeiros são em sua grande maioria ítalo-brasileiros. Residem na "colônia" em que trabalham, sendo sua casa fornecida pelo proprietário. Cultivam "lavoura branca" e cuidam dos cafèzais. Da produção o meeiro fica com metade da safra do café e 2/3 das colheitas na "lavoura branca". Raros são os casos de emprêgo de assalariados na lavoura de café. Nas propriedades maiores não é raro o meeiro possuir gado e utilizar-se do pasto.

Em tôda área o sistema de meação é freqüente, porque êle está aí, ìntimamente ligado ao problema do futuro dos descendentes dos primitivos colonos. Por isso, antigamente, como ainda hoje, apesar da extrema divisão de terras, quando um filho contrai matrimônio o pai constrói uma casa para êle, próximo à sua, tornando-se o filho, meeiro do pai. Existem casos em que os meeiros, descendentes casados do proprietário, eram mais de dois ou três. Acontece também, nestes casos, o proprietário dispensar a parceria. Convém frisar que, de uma forma ou de outra, isto se verifica quando o casamento é de um filho, sendo muito raro quando o matrimônio é de uma filha. Dêste modo, o proprietário consegue manter junto a si um ou mais filhos, uma vez que são muitos os que procuram iniciar vida própria nas terras, ao norte, de Colatina, Linhares, etc., e ao sul, nas terras do Paraná.

Lembramos ainda, que o meeiro consegue, às vêzes, reunir para si vários lotes em mais de uma "colônia", como ainda existem casos, não muito freqüentes, do proprietário ser meeiro em outras "colônias".

Os contratos entre o dono da terra e o meeiro são geralmente por escrito, não podendo o proprietário dispensar os serviços do meeiro sem uma justa razão, mesmo assim costuma o dono da terra recorrer à indenização.

As vantagens relativamente numerosas de que se caracteriza o tipo de meação nesta região, aliadas à circunstância de ser muito numerosa sua classe (maior que a dos proprietários), revestem-se de notável importância sócio-econômica. A meação possibilita aos desprovidos de terras, defesa contra a subproletarização nos centros urbanos de Cachoeiro de Itapemirim, Vitória e outros. Por outro lado, são evidentes e numerosos os exemplos de descendentes de italianos que, da condição inicial de meeiros, tornaram-se pequenos e médios proprietários, e até mesmo grandes comerciantes estabelecidos nas praças de Castelo e Cachoeiro de Itapemirim.

Ao contrário do que ocorre em muitas regiões do Brasil, onde o meeiro é vítima de relações de trabalho semi-feudais (que o colocam na condição, pràticamente de pária da sociedade, forçando-o freqüentemente ao êxodo rural, responsável pela "inchação" que se verifica em todos os grandes centros urbanos do Brasil com a proliferação de favelas, e transferindo os problemas do campo para as cidades), aqui nesta região a condição de meeiro, além de representar um sustentáculo da economia agrícola, evita ou atenua o descontentamento social tão tradicional e comum no meio rural brasileiro.

Nas propriedades médias e grandes, mistas ou exclusivamente de criação, os trabalhadores que cuidam do gado são chamados "cam-

peiros". Êstes são geralmente de origem luso-brasileira, provenientes na maioria das vêzes de Minas Gerais e Estado do Rio de Janeiro, muito embora, com o recente incremento da pecuária, alguns ítalo-brasileiros têm se enganjado nesta tarefa. Recebem para êsse fim salário mínimo (alguns recebem pouco mais) e casa para morar. Sua casa, de construção mais precária, revela padrões culturais e nível sócio-econômico inferiores aos do meeiro.

4 — *"Habitat"*

A habitação rural é, em geral, acompanhada por outras dependências, sempre separadas da residência. Isto é tanto mais verdadeiro quando a habitação é do proprietário. Trata-se de paiol, galpão, telheiros para diversas finalidades, pequeno terreiro para café, pomar, e às vêzes, galinheiro. Se a propriedade é mista, junta-se a êsse conjunto, o curral e outras instalações da criação, como telheiros para a alimentação e para o banho do gado.

Foto 1 — *Propriedade mista de dimensões médias, cujas encostas são ocupadas pela cultura do café e o fundo do vale por pastagens, e algumas parcelas de solos mais úmidos, pela cana-de-açúcar para ração do gado. Observe-se a habitação, bem característica do colono ítalo-brasileiro no vale do Castelo, acompanhada por outras dependências, sempre separadas da residência. (Foto cedida pelo Sr.* OMAR GUIMARÃES).

Em tôda região predominam as habitações de tijolos, usando-se o pau-a-pique. As instalações anexas são geralmente de madeira. O telhado, de duas ou quatro águas, mais comum o primeiro, são de telhas em forma de calha ou de tipo francês. Os tijolos e as telhas são fabricadas pelos próprios colonos, aproveitando a argila do lugar.

Um fato freqüente é a existência de um compartimento menor e mais baixo situado, na maioria das vêzes, no fundo da residência, e ligado diretamente ao corpo principal da casa. Nesta depedência está a cozinha e a dispensa; seu telhado pode estar ligado ou não ao telhado do corpo mais alto da residência. Outro fato comum é a existência de uma varanda na frente ou do lado da casa. Estas habitações, aliás, muito se assemelham àquelas das zonas de colonização italiana no sul do Brasil. O traço mais marcante de diferenciação entre as do sul do

Foto 2 — *Propriedade mista onde a importância da pecuária leiteira sobrepuja a da lavoura. As encostas são utilizadas para a lavoura branca e o café, êste em grande decadência como sugere a foto. Habitação e dependências na baixa encosta, juntamente com o terreiro de café que aparece à direita, e o pomar à esquerda. A parte inferior do vale é integralmente utilizada na criação. A residência, de proprietário brasileiro de várias gerações foge do tipo comum do colono ítalo-brasileiro.* (Foto cedida por OMAR GUIMARÃES).

Brasil e as do sul capixaba, é a freqüência nesta região de habitações sôbre estacas ou pilares. P. PETRONE [11] também chama atenção para êste fato, referindo-se aos colonos teuto-italianos da região serrana do centro do Espírito Santo. Para o referido autor êste fato estaria ligado a diversos fatôres:

a) os colonos, pelo contacto com os mineiros, teriam assimilado êste traço cultural, por sinal, muito comum em várias áreas do Brasil Sudeste, inclusive em Minas Gerais;
b) a construção sôbre estacas ou pilares torna desnecessário o penoso trabalho de terraplenagem em sítio inclinado;
c) proteção contra as enchentes dos rios e umidade do solo;

[11] PETRONE, Pasquale — Obra citada.

Foto 3 — *Área de pequena propriedade de Limoeiro entre Castelo e Conceição do Castelo. A casa de maior dimensão que aparece nesta foto é representativa da 2.ª fase de ocupação do vale do Castelo e primeira da cultura do café. Trata-se de uma "casa grande" construída por escravos, na qual, residem hoje 4 a 5 famílias ligadas por laços de parentesco. A primeira casa do plano superior à esquerda (telhado de telhas do tipo francês) e a última do plano superior à direita são os exemplos mais característicos das residências dos colonos ítalo-brasileiros. O terreiro de café que aparece é utilizado em comum por vários proprietários.*
(Foto de OMAR GUIMARÃES).

d) criação de porões que, às vêzes, total ou parcialmente fechados, ou mesmo abertos, atendem a várias finalidades, principalmente como depósitos.

A grande maioria das habitações possuem um só pavimento, porém não é raro encontrar casarões de dois pavimentos, com telhado de duas ou quatro águas. O pavimento superior com residência e o térreo com depósito e, eventualmente, com residência. De uma forma ou de outra, são bem acabadas, normalmente pintadas de claro, com janelas e portas de côres vivas. Raramente vidraças nas janelas, mas é comum a presença de cortinas.

Algumas habitações de taipa ou terra batida aparecem. Nestas residem, geralmente, elementos luso-brasileiros ou de origem africana, embora meeiros de origem italiana possamos nelas encontrar residindo.

Outro tipo de habitação, por sinal muito raro, está relacionado com a época que antecede a chegada dos colonos. Trata-se de imensos

casarões construídos por escravos, tão comuns nas áreas do Brasil que conheceram diretamente uma economia escravocrata.

Tôdas essas habitações encontram-se regularmente dispersas pela zona rural de Castelo, sempre ao longo dos vales, a meia-encosta inferior, acompanhando os cursos de água, não muito distante das estradas. Em virtude da extrema divisão das propriedades e do grande número de meeiros e outros tipos de trabalhadores, a distância que separa uma habitação da outra é relativamente pequena. Em alguns vales a densidade de habitações é tão elevada que se pode perceber uma tendência para o agrupamento. Entretanto o *habitat* é sempre disperso. O único aglomerado rural existente é a vila de Aracuí, porém a maioria de seus habitantes não são descendentes de italianos e alguns dêles não exercem atividade rural. Entretanto, no município de Conceição do Castelo existem os povoados de Estrêla do Norte, Venda Nova e a própria sede do município, onde predominam os ítalo-brasileiros. Em conseqüência desta distribuição, a população rural está repartida de modo bastante uniforme. Um importante elemento que dispusemos para essa afirmativa é o mapa de distribuição das escolas primárias, elaborado pela Agência Municipal de Estatística do IBGE, isto porque sua distribuição espacial está relacionada com a repartição da população. Conforme o referido mapa há uma menor densidade de escolas nas "terras quentes" do sul da área de Castelo, onde a pecuária das grandes propriedades não permite maior concentração de população. Mesmo assim não diferem muito das outras áreas, uma vez que nem tôdas as grandes propriedades, como vimos, são exclusivamente de criação, existindo nelas várias famílias de meeiros. Por outro lado, nos espaços entre grandes propriedades aparecem diversas outras de dimensões pequenas e médias.

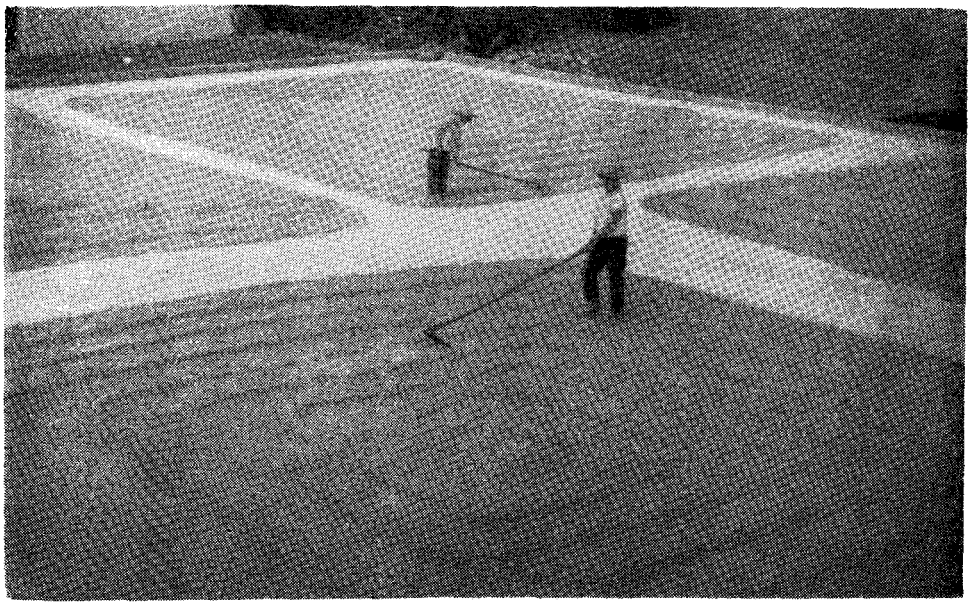


Foto 4 — *Pormenor de um terreiro de café, pertencente a colono ítalo-brasileiro proprietário de grande propriedade. As crianças que revolvem o café são filhos de meeiros.* (Foto de OMAR GUIMARÃES).

5 — *Estrutura Social*

Nesta área, de 600 km² aproximadamente, vivem cêrca de 20 000 pessoas (estimativa de 1965) o que representa uma alta densidade de 33 hab. por km². Esta população acha-se disposta em uma estrutura social bastante complexa. Muito embora não dispondo de tempo suficiente para estudá-la do ponto de vista sociológico, podemos esquematizá-la em seus traços mais evidentes da seguinte maneira:

— Uma pequena *classe rica* constituída por sete ou oito famílias de *grandes proprietários,* descendentes de antigos colonos italianos ou de origem luso-brasileira. Gozam de padrão de vida elevado. Possuem alguns veículos motorizados, jipe ou camioneta, e alguns, até automóvel. Embora residindo na zona rural, costumam, pelo menos, uma vez ao ano, passear nos grandes centros urbanos do Sudeste.

— Classe dos *pequenos e médios proprietários,* representativa da *classe média* rural, constituída por mais de 1 000 famílias (número inferior ao de pequenos e médios proprietários, porque alguns dêles residem no aglomerado urbano de Castelo, incluindo-se em população urbana). Trata-se pois de um setor bastante numeroso, gozando de padrão de vida que pode ser considerado regular. Alguns possuem jipe ou camioneta. Seus membros, geralmente de origem italiana, caracterizam-se pela usura, motivada em parte pelo desejo de aumentar a extensão de sua propriedade ou de se estabelecer como comerciantes na cidade de Castelo ou em outra próxima. Raramente, principalmente, os pequenos proprietários, deixam o campo para passear nas cidades. Recorrem à cidade de Castelo apenas para comprar o que lhes falta nas "vendas rurais", ou para participar das missas e procissões dos grandes dias santificados.

— A seguir, em nível inferior, aparece a classe constituída pelos *meeiros.* Êste grupo não é apenas o mais numeroso, como também o mais heterogêneo. Podemos reconhecer neste grupo uma série de níveis. Sua importância social depende, em grande parte, do número e extensão dos lotes por êle explotado, o que, geralmente, depende do maior ou menor número de filhos solteiros — êste fato constitui um exemplo da importância da família muito numerosa nas estruturas econômicas subdesenvolvidas. Portanto, o padrão de vida dos membros dessa classe varia desde aquêles cuja situação de meeiro é instável, habitando em casas de taipa, com tipo de vida que se aproxima do subproletário do campo, até os que, possuindo família numerosa e muitos lotes, apresentam padrão de vida semelhante ao dos proprietários de classe média. Êstes últimos podem, mesmo, ser considerados desta classe. Portanto, é bastante numerosa a classe média rural na região de Castelo. Do ponto de vista étnico a classe dos meeiros é também bastante heterogênea. A maioria dos meeiros abastados são de origem italiana. Entre os menos privilegiados o contingente luso-brasileiro se destaca, muito embora entre êstes últimos apareçam alguns ítalo-brasileiros e, até mesmo, alguns de origem africana.

Ressaltamos ainda que a meação é o grande veículo de mobilidade social desta região, e o grupo de meeiros, o traço de união que encurta a distância social entre os que possuem e os que não possuem terras. Apesar disso, é êste setor que mais contribui para a emigração.

— Seguem os *campeiros*. Grupo pequeno e constituído por elementos de origem, principalmente, luso-brasileira e secundàriamente, africana. Recentemente alguns ítalo-brasileiros têm-se incorporado a êste grupo. Embora seus membros sejam assalariados, possuindo, portanto, renda fixa, são considerados, talvez por fôrça da tradição agrícola da região, socialmente inferiores. Trata-se de um grupo pouco estável, dado que, com o desenvolvimento da pecuária, novos membros freqüentemente nêle vêm ingressando, enquanto que outros, em virtude, possìvelmente, do tipo de atividade e da condição de assalariados, são atraídos para as cidades.

— Por fim, os *subproletários,* constituído por aquêles que executam certas formas de trabalho que caracterizam o subemprêgo dissimulado ou desemprêgo disfarçado. Trata-se de pessoas que são contratadas para executar tarefas das mais diversas: limpeza e poda na lavoura do café, roçado, formação de pastagens, abertura de caminhos ou estradas nas fazendas, feitura ou reparo de cêrcas de arame farpado, ou de pinguelas, colheita do café ou mesmo, ajudar o campeiro. Finda a tarefa para a qual foram contratados, êles procuram outras paragens, quer na região de Castelo, quer nas vizinhanças. Nunca se fixam por muito tempo numa mesma propriedade, daí a expressão local: "pousam de galho em galho".

Pelo tipo de trabalho de seus membros, êsse setor é bastante instável. Não pudemos verificar a contento a procedência de seus componentes, entretanto, não resta dúvida que muitos dêles procedem de áreas vizinhas. Tornam-se mais numerosos durante a colheita do café, quando inclusive, se bem que em menor proporção, chegam do setor subproletário da cidade de Castelo.

Em sua maioria são do sexo masculino, porém muitos são casados e deslocam-se com a família. Sua etnia é bastante heterogênea, encontrando-se nessa classe, até mesmo descendentes de italianos, acaboclados.

Convém assinalar, que em virtude do domínio de pequenas propriedades, êste contingente de subproletários do campo não é muito numeroso, como aquêles existentes nas regiões cuja estrutura fundiária se caracteriza pelo domínio das grandes propriedades ou latifúndios, dedicadas principalmente à monocultura, como é o caso da região canavieira do Nordeste e da região cacaueira da Bahia.

Cumpre ainda lembrar a existência de uma bem ramificada e densa rêde de estabelecimentos de ensino primário na zona rural de Castelo: 100 escolas, das quais 80 são estaduais, 19 municipais e 1 particular, possuindo em seu conjunto 4 833 alunos em 1966. O que representa um índice bastante elevado, mormente se levarmos em conta a taxa de outras regiões agrárias do Brasil, inclusive na região do Sudeste que é aquela que conta com índices mais elevados.

IV — RELAÇÕES COMERCIAIS DE CASTELO COM SUA ÁREA RURAL

A produção rural do município de Castelo é comercializada apenas com sua sede municipal, conforme podemos observar no quadro de número 9. Neste particular destacam-se o café, leite, banana, ovos, madeira e lenha para combustível. Tratam-se de produtos, com exceção da lenha, motivo de trocas entre Castelo e outras praças comerciais. Da produção de café 95% é exportada para a Guanabara e Vitória; da madeira, 73% é exportada para Cachoeiro do Itapemirim; da banana 30% é vendida a Rio Bonito (RJ) e 25% da produção de ovos é exportada para a Guanabara. Atualmente, isto é, a partir dêste ano, com a criação da Cooperativa dos Produtores de Leite de Castelo, e a instalação de uma usina de pasteurização desta cooperativa, a produção passou a ser enviada para Itaperuna, com a média de 7 000 litros de leite diários.

Não obstante, a área rural de Castelo não é suficiente para abastecer seu núcleo urbano, em certos produtos, dentre os quais, o arroz, proveniente do Rio Grande do Sul, o trigo da Guanabara e o açúcar de Campos. Por outro lado, a produção de certos produtos da área de Castelo, embora seja suficiente para o consumo da sua população, não é raro sua importação, como é o caso do feijão. A importação desta mercadoria, procedente do Estado do Paraná, é feita por atacadistas de Castelo, com o objetivo principal de colocar na praça de Cachoeiro de Itapemirim, quando não há ou é insuficiente o excedente da produção local.

Pelo que nos foi dado observar não há reciprocidade nas trocas realizadas entre Castelo e sua área rural. Se por um lado o mecanismo é intenso da zona rural para a cidade, o mesmo não acontece da cidade para o campo. Êste caráter decorre, em parte, da condição de os meeiros e proprietários serem quase que auto-suficientes na produção de gêneros alimentícios. Geralmente, nas propriedades cultivam-se o milho, o arroz, o feijão, a mandioca, a cana-de-açúcar, frutas, legumes, etc. Criam-se porcos, cabras, galinhas, e ainda são possuidores de algumas cabeças de gado, destinadas à obtenção de leite. Quando recorrem ao comércio de Castelo é para comprar tecidos, calçados, material de construção, querosene, sal, remédios, um pouco de açúcar, fumo, etc. Quando isso acontece, o fazem em pulsações correspondentes aos períodos de após safra, principalmente a do café. Além disso a praça comercial de Castelo sofre certa concorrência das inúmeras "vendas" localizadas às margens das estradas, que por sinal são quase intransitáveis durante o período chuvoso. Estas pequenas lojas, geralmente pertencentes a proprietários rurais, apresentam grande variedade de mercadorias, desde os cereais e bebidas, até utensílios agrícolas e medicamentos. Por outro lado, uma importante parte da população da cidade, como também 40 a 50% dos proprietários de estabelecimentos comerciais varejistas, são proprietários rurais. Isto dificulta

enormemente as relações de compra e venda na praça comercial de Castelo, que está de certo modo estagnada.

Cabe ainda lembrar que o comércio de Castelo com a zona rural, após desenvolver e ampliar seu raio de ação durante as décadas de 1940 e 1950, englobando, para o norte, a zona rural de Conceição do Castelo, e penetrando, para oeste, na zona de Muniz Freire e Iuna, tem-se enfraquecido nos últimos anos, em virtude da retração verificada na sua área de influência. Em grande parte êsse fato decorre de terem sido construídas, ao norte, uma rodovia federal, já parcialmente pavimentada, ligando Belo Horizonte a Vitória depois de passar por Conceição do Castelo; a oeste, uma rodovia estadual, ainda não pavimentada, ligando Iuna e Muniz Freire à Alegre e, já pavimentada desta última localidade a Cachoeiro. Como resultado, a zona rural do município de Conceição, passou gradativamente para a órbita de Vitória (apenas uma parte ínfima de sua exportação de café é destinada a Castelo), e as zonas de Iuna e Muniz Freire perderam quase totalmente sua ligação funcional com Castelo. Atualmente a área rural comandada por Castelo se restringe quase que pràticamente aos limites de seu município.

Outro fator da distorção atual no intercâmbio comercial da praça de comércio de Castelo com sua área rural reside no fato das agências bancárias localizadas naquela praça não atenderem, como se faz necessário, à área rural. Embora esta área seja constituída por um grande número de proprietários (1 325 propriedades em 1965) e de meeiros, as agências bancárias locais (Banco da Lavoura de Minas Gerais e Banco de Crédito Real de Minas Gerais) não operam no setor de financiamento agrícola, estando restritas ao atendimento da modesta praça comercial do núcleo urbano de Castelo. A única exceção neste particular cabe ao Banco de Crédito Agrícola do Espírito Santo, porém seu financiamento e atividades agrícolas estão condicionadas à referida política de erradicação de cafèzais; isto significa que apenas os proprietários interessados em arrancar pés de café têm acesso a tais financiamentos.

Em decorrência dessa situação, registramos um número bastante considerável de proprietários de terras em Castelo que recorrem à Carteira de Crédito Agrícola do Banco do Brasil localizado na vizinha cidade de Cachoeiro de Itapemirim. Nesta agência Castelo contava em fevereiro dêste ano (1967) com 16,9% dos contratos assinados, correspondendo a 320 proprietários, sòmente inferior aos assinados por proprietários de Cachoeiro, com 56%.

Esta situação sugere a criação, em Castelo, de pelo menos uma agência bancária que atenda ao setor primário da população (atividade agrícola) e não sòmente ao setor terciário (comércio), uma vez que as atividades do setor secundário (indústria) devem contar para seu desenvolvimento com o progresso do setor primário, fundamental para investimentos industriais com base na transformação de produtos do setor primário e, conseqüentemente, para a ampliação e dinamização do setor terciário.

V — ESBÔÇO DAS RELAÇÕES ENTRE CASTELO E CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM

A cidade de Castelo está integrada na rêde urbana do sul do Espírito Santo. A formação dessa rêde é contemporânea das estradas de ferro criadas, algumas, desde as últimas décadas do século XIX, hoje de importância decadente, a fim de dar escoamento à produção agrícola da região, principalmente de café. Como a sua formação estêve ùnicamente ligada à atividade agrícola, acreditamos, conforme princípios gerais e tomando como base a experiência fornecida por Castelo, que durante muitos anos elas se constituíram em simples "sementeira urbana", usando a expressão de KAISER [12]. O crescimento das cidades se fez de maneira relativamente autônoma, limitando-se cada uma a ganhar "para si própria a maior parte das relações que requerem as atividades de seus arredores". A dispersão dos centros urbanos se acentuou sem que houvesse uma hierarquização que viesse criar entre êles vinculações funcionais de importância.

Essa situação se prolongou por muitos anos até que, a partir de 1930, na nova fase de desenvolvimento econômico do Sudeste, a metrópole do Rio de Janeiro lançou sôbre a região a rêde que drena para ela o máximo de riqueza. Desde então, essas vinculações se procederam, e nessa malha de rêde urbana comandada pela metrópole carioca, Cachoeiro de Itapemirim, provàvelmente pela sua posição no médio vale do Itapemirim e pelo seu melhor equipamento urbano herdado do passado, veio a se constituir na cidade que serve de "relai" (centro-intermediário) à influência metropolitana no sul capixaba.

Nesta condição, Cachoeiro não exerce sôbre sua região um comando seguro, o que, aliás, é considerado perfeitamente normal nas rêdes urbanas dos países subdesenvolvidos ou que procuram realizar hoje seu desenvolvimento. Nestes países, os fluxos da vida econômica se relacionam exclusiva ou quase exclusivamente a produtos brutos e a distribuição de alguns tipos de produtos acabados; além disso, a irrupção de meios de transportes maciços e rápidos no interior de um espaço ainda não organizado, conforme observa KAISER [13] "favorece a concentração extrema das atividades nas capitais"... "não sòmente em detrimento do campo, mas também às custas do que poderia ser centros secundários"... "tal é a fôrça de atração das capitais e das metrópoles".

Pelo que nos foi dado verificar ao estudar a área de Castelo e pelas informações que tivemos em Cachoeiro de Itapemirim, a região urbana comandada por Cachoeiro de Itapemirim parece constituir um dêsses exemplos. A cidade de Castelo pertence à região polarizada secundária de Cachoeiro, e a esta está ligada por uma rodovia pavimentada de 35 km. A reduzida distância, aliada à recente pavimentação (fins de 1966), à proximidade da capital estadual e da metrópole do Rio de Janeiro, são fatôres muito importantes a serem considerados para a análise e perfeita compreensão da vida e tipo de relações entre ambas.

---

[12] KAISER, Bernard — "Geografia Ativa da Região", in *Geografia Ativa* — Difusão Européia do Livro, Editôra da Universidade de S. Paulo — 1966.
[13] Obra citada.

As relações Castelo-Cachoeiro de Itapemirim não se caracterizam pelo intercâmbio de firmas comerciais. A praça comercial de Castelo se abastece diretamente nos grandes centros do Sudeste, principalmente na metrópole carioca. A própria produção de café do vale do Castelo é vendida pelos atacadistas de Castelo às firmas exportadoras do Rio de Janeiro e, secundàriamente, de Vitória, sem a mínima vinculação com Cachoeiro.

As relações de Castelo com Cachoeiro se expressam mais pelo fluxo de grande número de pessoas residentes em Castelo que recorrem aos serviços prestados pelo comércio de Cachoeiro. Trata-se de pessoas que possuindo melhor poder aquisitivo, vão a Cachoeiro utilizando seus veículos particulares ou linha regular de ônibus (duas em duas horas) para a aquisição de certos bens, que o comércio de Castelo, pouco diversificado, não tem condições de oferecer a essa clientela. Êste fluxo está também relacionado com a circulação bancária. Além da já referida procura de financiamento agrícola, a carteira de crédito geral do Banco do Brasil, juntamente com outros estabelecimentos bancários de Cachoeiro de Itapemirim, registram um movimento de operações por parte de comerciantes estabelecidos em Castelo nas seguintes proporções: Banco do Brasil — média de 72 clientes, bancos particulares — média de 15 clientes para cada agência.

Assinalamos, ainda que, conforme tivemos ocasião de verificar através de inúmeras informações, parece haver uma tendência no sentido de pessoas residentes em Castelo trabalharem em Cachoeiro, diàriamente ou alguns dias da semana, como também, recorrer a esta cidade para fins recreativos. Tais ocorrências se acentuaram após a pavimentação da referida estrada.

Por outro lado, outros fatôres têm atuado no sentido de uma autosuficiência. A criação êste ano (1967), em Castelo, da Cooperativa de Laticínios, já referida, subtraiu as relações de dependência de Castelo. Até então a produção de leite de Castelo, que era escoada *in natura,* para a Cooperativa Laticínios Cachoeiro de Itapemirim, ligada à Cooperativa Central dos Produtores de Leite, hoje é enviada para Itaperuna, após sofrer processo de pasteurização.

No setor educacional, Castelo consegue manter-se independente, chegando inclusive a ter sob sua orientação e administração direta a escola primária estadual da vila de Conduru que pertence à jurisdição do município de Cachoeiro de Itapemirim. Sòmente para a realização de curso de nível superior há necessidade de recorrer a Vitória e Cachoeiro, ou outros maiores centros culturais do País. A cidade possui uma escola primária estadual que, em 1966 contava com 783 alunos. Possui ainda 1 estabelecimento estadual de ensino médio compreendendo um Ginásio, 1 Colégio e 1 Escola Normal, bem como 1 Ginásio e 1 Escola Técnica de Contabilidade do Colégio Comercial de Castelo, também estaduais. Em seu conjunto, os estabelecimentos de ensino médio contavam em 1966 com 879 alunos.

No setor de saúde as relações com Cachoeiro se referem apenas a tratamentos que requerem maior grau de especialização. Neste parti-

cular recorrem também a Vitória e Rio de Janeiro. Possui a cidade de Castelo um Hospital de Clínica Geral e operação dirigido por particulares sem objetivo de lucro. Conta ainda com um pôsto estadual de Puericultura, e 5 médicos que realizam atendimentos particulares. Portanto, nos setores de educação e saúde a cidade de Castelo está satisfatòriamente equipada para o atendimento de sua população urbana de sua zona rural.

Quanto aos órgãos de divulgação a influência de Cachoeiro é insignificante, uma vez que seus meios locais de divulgação (jornais, revistas e rádio falado) pràticamente não chegam em Castelo. Neste particular, embora não referente às relações Castelo-Cachoeiro de Itapemirim, devemos registrar a condição de quase total alheiamento da população de Castelo quanto aos acontecimentos de âmbito nacional. Isto decorre em grande parte da ausência dos órgãos de imprensa escrita dos grandes centros do País, ficando quase que exclusivamente restrita às informações fornecidas por um único matutino carioca que aí chega destinado sòmente aos seus assinantes; não existindo venda de jornais ou revistas, quer em "bancas" quer em outro local similar.

VI — CONCLUSÕES

1) Trata-se de uma área perfeitamente integrada física, histórica e econômicamente à Região Sudeste do País.

2) A ocupação humana no vale do Castelo representa notável exemplo de adaptação ao meio físico. O relêvo muito acidentado e a diversificação climática, influíram decisivamente no uso da terra, na estrutura fundiária e na forma de economia.

3) Trata-se de uma área cuja unidade provém, sobretudo, de ter sido colonizada por imigrantes estrangeiros cujos objetivos e processos criaram uma paisagem geográfica que a identifica como uma região homogênea.

4) Esta região apresenta algumas originalidades. Da mesma forma que outras partes do País, a consideração, como um todo, de um Brasil tropical quente e úmido ou semi-úmido é, sem dúvida indispensável para a adequação de problemas gerais, porém pode levar a falhas de interpretação quando não se leva em conta as peculiaridades regionais. A área em estudo, situada bem ao norte do trópico é mais um comprovante de que áreas não tìpicamente tropicais penetram em algumas partes bem para o norte do paralelo de Capricórnio.

Por outro lado, o fato de os imigrantes estrangeiros oriundos da zona temperada se localizarem na Região Sul do Brasil decorreu não apenas de condições climáticas mais ou menos semelhantes àquelas de suas regiões de origem, mas principalmente porque o Brasil tropical litorâneo estava pràticamente ocupado pelos latifúndios monocultores. Esta conclusão decorre do fato de os colonos, tanto do norte como do sul da Itália, instalarem-se, no vale do Castelo, indiferentemente tanto nas "terras frias" como nas "terras quentes", estas tìpicamente tropi-

cais. Esta comparação referente ao século XIX é válida para o século atual relativo aos núcleos de colonização com elementos japonêses em terras da Amazônia.

5) Ao contrário das áreas de colonização estrangeira do sul do país, sôbre as quais muito têm escrito geógrafos estrangeiros e brasileiros, onde, por sinal, já tivemos oportunidade de percorrer parcialmente, sôbre as do sul capixaba muito poucos trabalhos têm sido escritos, e, além disso, são sempre de natureza histórica ou geológica. Não obstante nos é possível estabelecer algumas comparações entre essas áreas. Em, ambas, os estrangeiros contribuíram para ocupar áreas próximas ao litoral que até meados do século passado permaneciam pràticamente desocupadas. Nos dois casos tratam-se de áreas florestais em topografia acidentada próxima do litoral, em espaços onde o povoador luso-brasileiro não podia instalar grandes lavouras tropicais de caráter comercial, ou não havia interêsse de mineração. É bem verdade que no vale do Castelo precederam à colonização estrangeira a mineração e a lavoura comercial do café feitas por luso-brasileiros, mas a mineração não teve grande significação econômica e a lavoura comercial incipiente e sob regime escravocrata não resistiu às transformações de relações de trabalho impostas pela abolição da escravatura e logo cedeu à expansão do colono italiano no sul capixaba. Portanto, nos dois casos, os colonos ocuparam áreas situadas entre o litoral, de povoamento antigo, voltado para o exterior, e o interior de povoamento geralmente ligado à criação (Santa Catarina, por exemplo), ou com a mineração (Minas Gerais).

O isolamento em que ficaram, as dificuldades que tiveram que enfrentar face a mata e o relêvo, sem pràticamente assistência sistemática por parte dos podêres públicos, contribuíram para que os colonos do sul capixaba como os do sul do Brasil se acomodassem a um sistema de economia quase fechada, adaptando-se inicialmente a um padrão de vida muito baixo. Evidentemente que em contacto com nôvo meio, obrigados inicialmente a satisfazer necessidade de subsistência, os colonos assimilaram as técnicas com as quais entraram em contacto: derrubada e queimada da mata, sistema primitivo de rotação de terras dentro dos limites da propriedade, utilizando machado, enxada e foice. Introduziram também em sua dieta alimentar certas plantas mais comuns como a mandioca, no que ainda identificaram-se com os colonos do Sul.

Passada a primeira fase e vencidas as primeiras dificuladeds, graças principalmente à lavoura cafeeira de caráter comercial que êles aí já encontraram, os colonos evoluíram para uma posição mais favorável. Introduziram a criação, incentivaram a "lavoura branca" a fruticultura e hortaliças em sistema melhorado de rotação de terras, construíram casas maiores e melhores próximas aos tipos da terra de origem, passando dessa forma a usufruir de melhor padrão de vida. Entretanto, apesar da presença do arado de tração animal, a enxada foi, como ainda o é, o principal utensílio agrícola, mesmo porque, certos tipos de cultura e, principalmente, a topografia favorecem seu uso.

6) O processo de caboclização comum em áreas coloniais parece-nos mais intenso no sul capixaba do que no sul do País. Acreditamos que isto decorre principalmente da circunstância de terem os colonos do sul do Espírito Santo, mormente no vale do Castelo, encontrado quando de sua chegada um substrato populacional constituído de luso-brasileiros. Lembramos, porém, que apesar da assimilação ter sido bastante considerável a amalgamação permanece pouco importante.

7) A cidade de Castelo, único centro urbano de importância do vale do Castelo é um produto de sua zona rural. Constituía, inicialmente, um pequeno núcleo de prestação de serviços aos colonos, e de ponto de convergência da produção de café que os pequenos atacadistas de então exportavam diretamente para o Rio de Janeiro. Posteriormente, com o êxodo rural, êste núcleo se desenvolveu, tornando-se não apenas exportador de café e cereais produzidos na sua área rural, como também importante consumidor da produção da "lavoura branca" e fruticultura.

8) A notável emigração da população rural para Castelo nos últimos 30 anos, e mais recentemente para outras cidades ou zona rural do Espírito Santo e outros Estados, acreditamos ser devida mais ao super-povoamento e conseqüente superdivisão de propriedades do que das relações de trabalho.

9) A região está em fase de transformação econômica. O incremento da pecuária leiteira em detrimento da lavoura do café deverá acelerar o processo de emigração, como já se faz sentir no momento, apesar de início recente.

Todos êsses fatôres humanos e econômicos: superpovoamento, decadência da lavoura do café, fase de transição na economia rural, ausência quase completa de financiamento às atividades primárias e de assistência agronômica básica e objetiva são responsáveis pela quase estagnação econômica que caracteriza o vale do Castelo a partir dos últimos 6 anos, aproximadamente.

Existe na cidade de Castelo um escritório da ACARES (Associação de Crédito e Assistência Rural do Espírito Santo) cuja sede localizada em Cachoeiro de Itapemirim pertence ao Sistema ABCAR (Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural). Esta Associação que é mantida com fundos federais, estaduais e da USAID (Aliança para o Progresso) tem no vale do Castelo atuado, junto à família do agricultor, muito mais no setor de orientação higiênico-sanitária e educação doméstica do que no setor econômico, isto é, fornecendo filtro de água para beber e orientando-a na construção de instalações sanitárias domiciliares, denominadas "fossas sêcas". Não resta dúvida que alcançar êstes objetivos é de certa forma útil, mas nos parece que nessa região tais objetivos devem ser colocados em plano secundário. O vale do Castelo é privilegiado pela pouca incidência de endemias. Seu relêvo montanhoso é pródigo em nascentes de águas mais puras que as filtradas. Além disso, o imigrante italiano trouxe de sua terra de origem certos valôres culturais familiares relativamente adiantados que ainda hoje são cultivados pelos seus descendentes, e a alfabetização é quase

geral, dado o grande número de escolas na zona rural. Seria mais aconselhável que a referida Associação cooperasse na solução dos problemas sociais, executando plano de ordem econômica, fornecendo crédito através de agências bancárias, e assistência técnica aos agricultores pequenos, médios e meeiros. É bem verdade que no setor econômico a ACARES cooperou na instalação da Cooperativa de Laticínios dos Produtores de Castelo, e está em convênio com o IBC, através do Banco de Crédito Agrícola do Espírito Santo, na política de erradicação de cafèzais. Porém, aquela medida, por si só, além de beneficiar alguns poucos proprietários (conta a Cooperativa apenas com 60 cooperados), conjugada com a segunda levará em um futuro próximo a uma concentração de terras em um número cada vez menor de pessoas e reduzirá as chances de meação, veículo de ascenção social na região. Tudo isso agravará os problemas sócio-econômicos e o superpovoamento, conseqüentemente, incrementará a emigração.

10) Apesar de ser produto de sua área rural, a cidade de Castelo é muito mais um centro de convergência da produção rural do que de assistência a essa área. A auto suficiência de sua zona rural no que se refere a produtos alimentares, a transformação e letargia econômica por que passa essa área, e a proximidade desta cidade à de Cachoeiro, tem levado a praça comercial de Castelo a uma estagnação. Isto nos parece um fator muito importante para explicar a constante transferência de pessoas residentes na cidade de Castelo para outras cidades do Sudeste [14].

11) Quanto às perspectivas de um desenvolvimento industrial em Castelo, estas parecem muito remotas. Leigos e geólogos têm descoberto uma grande variedade de minérios (ferro, manganês, níquel, ouro, prata, areias radioativas, urânio, pedras semi-preciosas, etc.), não apenas no vale do Castelo como também por todo Sul do Estado do Espírito Santo. Desconhecemos as causas do não aproveitamento dêstes minérios; talvez sejam em quantidades insuficientes para tornar sua exploração econômica. Além do mais a energia elétrica, além de precária, seu consumo é de preço muito elevado, tanto em Castelo como em Cachoeiro, apesar da região ser pródiga em quedas de água. Por sinal, êste é um dos sérios problemas para o desenvolvimento industrial de Cachoeiro.

12) Em virtude da pequena industrialização de Cachoeiro de Itapemirim, da curta distância que separa Castelo daquela cidade, e do sistema de rodovias transitáveis todo ano, com seus eixos principais pavimentados ligando o sul do Espírito Santo às cidades de Vitória, Rio de Janeiro e São Paulo, o comando de Cachoeiro do Itapemirim sôbre Castelo é muito frágil. Esta característica entre êstes dois centros nos parece que pode ser generalizada para todo o sul capixaba, constituindo Cachoeiro de Itapemirim uma espécie de relais à influência metropolitana, principalmente carioca, no sul do Espírito Santo.

---

[14] Segundo pesquisas realizadas por um grupo de alunos do Centro de Estudos Geográficos da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Vitória, da Universidade Federal do Espírito Santo, 80 famílias residentes na cidade de Castelo transferiram-se para Vitória a partir de 1960.

FONTES PRINCIPAIS DO ESTUDO:

1 — Agência Municipal de Estatística de Castelo — IBGE
2 — Prefeitura Municipal
3 — Agências Bancárias

— Banco da Lavoura de Minas Gerais (Castelo)
— Banco de Crédito Agrícola do Espírito Santo (Castelo)
— Banco de Crédito Real de Minas Gerais (Castelo)
— Banco do Brasil S/A. (Cachoeiro de Itapemirim)
— Banco Predial do Estado do Rio de Janeiro (C. Itapemirim)
— Banco de Crédito Real de Minas Gerais (C. Itapemirim)
— Banco Hipotecário e Agrícola do Estado de Minas Gerais (C. Itapemirim).

4 — Coletoria Estadual
5 — Coletoria Federal
6 — Voluntários da Paz — Departamento da Merenda Escolar
7 — Emprêsa de ônibus Real (via Cachoeiro—Castelo)
8 — Tabelião — 1.º Ofício de notas
9 — Escritório do Economista Raccine Gonçalves
10 — Estabelecimentos atacadistas e varejistas da cidade
11 — Propriedades rurais

SUMMARY

The Castelo's river valley, placed in the mountainous area, in the South of Espírito Santo, belongs to the Itapemirim's river basin. It's an homogeneous area which the actual evolution and dynamism reflect a perfect integration in its essential mechanisms, historical and actual of the brazilian's Southeast. Colonizated by italian elements, that area now is suffering the economical transformations like the others brazilian regions, coming from the economical coffee cycle to the milk cattle raising, which the consequences are unforeseeable.

The physical representation of the Castelo's valley is a gnaissic-granit block deeply engraved by the watercourses and the valleys in the "V" very closed form and very high slopes present a great difference of level from the base to the summits, where the original leaflet forest for the atlantic tropical "mata" was quite totaly removed for to give the place to the agrarian raising.

Its latitude and its extraordinary morphological compartmentation they justify a noticeable climatic diversification, not commonly found in the country, responsibles by the presence of two very important climatical types, recognized by the people who live there: that of "terras quentes" (hot or tropical climate) and that of "terras frias" (temperate or mountain's tropical). Those physical condittions have a great consequences in the land's utilization in the foundiary structure and in the economical forms.

The settlement of that area could be divided in three phases: the phase of *gold mineration or the distribution of the slavery coffee's land,* and the *italian colonization.* It had remained few things about the first phase, but the second phase had overtook, by the great number of cultural complexes. Like the sugar cane plantation, the distiller and some field houses, also the ethnical composition and the social structure. Now because the third phase, the remainders of the first settlers constitute the great part of the population.

Elapsed from the type of distribution of land when the settlers arrived the little foundiary structure of the Castelo Valley is characterized by the small proprety: among the 1325 properties of Castelo's municipality only 4 or 5 are great. However the italian-brazilian fammilies are numerous, and so come the properties division by inheritance, forming the small states or "minifundio" that only serves to the family's survive. It is very numerous the emigration from the rural zone to the Castelo city or others centers, and of the rural zone of Castelo to others in the north of Espírito Santo, even in the north of Paraná.

The soil is much occupied, principally by the coffee plantation and the cattle pasturages. The coffee plantation had been from the begining of the settlement effectively agrarian, till today, the single of great commercial interest.

In the last 6, 7 years the cattle raising and the milk had enthusiasmed the farmers to pursue with the cattle, and the establishment of milk co-operative, so showing its importance. Another important job is the "white ploughing" represented by the temporary and annual cultures. Few products of annual culture gain the regional market, and the commerce stays, quite only, in the local market. Both the foundiary structure and the soil utilization are very relationed with the existence of "hot lands" and the "cold lands".

In the small property the exploitation is familiary. However exists the presence of the middleman in the great and small properties. The middleman is only italian-brazilian, and his work is much important, chiefly in the social-economic subject. The division of the land forbides the underproletarization in the urban centers of Cachoeiro do Itapemirim, Vitoria and others.

In the mixed properties, or only used for the cattle raising, there exists a worker named "campeiro". The campeiro has a luso-brazilian origin.

However exist several types of houses: african ones and the big houses constructed by the slaves, that was numerous in the slave economy area, but the mostly is constitute by brick houses on piles, painted in clear colors, with doors and windows in brilliant colors. They look like others in the italian colonization zones in the south of Brazil. All the habitations are regularly disperses in the rural zone, always near the valley accompagnering the watercourses and not much far from the roads. Because of the properties division and great number of middle owners and others workers, the distance between the habitations is very small. It's rare the rural agglomerations.

In the rural area of Castelo live 20 000 inhabitants in a density of 33 by km², disposed in a very complex social structure: a small *rich class* constituted by the great owners; the middle class formed by the small and middle owners: the middle owners class, the more numerous and heterogeneous ones; the campeiro, a little group, and ending the underproletariat a very small contingent.

The city of Castelo, placed in a great area near the low course of Castelo's river, is a single urban center of some importance concerning the product of its rural zone, as a coffee's exporter, cereals producer, and also as a consumption center of fruits and products from the "white plantation". However it doesn't occur the same from the city to the country, due to a serie of reasons: the self-sufficiency of the owners and middle owners as a productor of food-crops and the presence of little warehouses or "vendas" spreaded on the country. A great number of merchants are rural proprietors, however persists the lack of banks for financing the agricultural activities.

Castelo is integrated in the urban net of the south of Espírito Santo, that has its principal center in Cachoeiro do Itapemirim. This last one, by its turn, acts as "relai" (intermediary center) to the metropolitan influence of Rio de Janeiro. Under this conditions Cachoeiro doesn't have a very safe dominance on its region, but it is perfectly normal between the intermediary centers of polarization in the urban nets of undeveloped countries or in process of development. By this reason the relations between Castelo and Cachoeiro do Itapemirim don't characterize itselves by the exchange of commercial stablishments. The commerce of Castelo is provided directly by the great centers of southeast, chiefly by the Rio de Janeiro metropolis. Even the coffee comming from the Castelo's valley is sold by the Castelo's sellers to the exporter firms of Rio de Janeiro and Vitoria, without the interference of Cachoeiro. The relations between Castelo and Cachoeiro is evidenced by the flux of people, that lives in Castelo but use to go to Cachoeiro, by their own cars, or by the line of bus, according to their possibilities, in order to buy goods that is missing in the market of Castelo, beside the flux concerning the bank's activities.

Finally, there are a series of factors that are responsible for the economical stagnation in Castelo's valley since last six years approximately. This factors are related with the unusual increase of population, the decreasing of coffee plantation, the transition phase on rural economy and the lack of financing to the primary activities and basic agronomical assistance.

RÉSUMÉ

La vallée du fleuve Castelo, située dans la "Região Serrana do Sul do Espírito Santo", fait partie du bassin du fleuve Itapemirim. Il s'agit d'une région homogène dont l'origine, l'évolution et le dynamisme actuel sont le reflet de sa parfaite intégration aux mécanismes vitaux, historiques et actuels du Sud-est du Brésil. Colonisée par des éléments d'origine italienne, cette région subit, actuellement, des transformations économiques plus ou moins semblables à celles que d'autres régions du Brésil ont déjà souffert. Il s'agit du passage du cycle économique du café à celui de l'élévage laitier, dont les conséquences sont encore imprévisibles.

La vallée du Castelo est physiquement constituée par un bloc de granit-gneiss profondement façonné par les cours d'eau dent les vallés en "V" très fermées par les pentes trés escarpées présentent, de la base au sommet, de grandes différences de niveaux. La forêt latifoliée originelle, la forêt tropical atlantique, a été presque totalement détruite, cédant l'espace à l'élévage et à la culture.

L'altitude de la région, associée aux extraordinaires compartiments morphologiques, explique la remarquable diversification climatique, qui, dans le Pays, n'est pas très fréquent. Ces facteurs sont les responsables par l'existence, d'au moins, deux importants types climatiques bien connus des habitants de la région: celui des "terras quentes" — régions chaudes — (climat chaud ou tropical) et celui des "terras frias" — régions froides — (climat temperé ou tropical de montagne). Ces conditions physiques ont de profondes conséquences sur l'utilisation du sol, sur la structure agraire et sur la forme de l'économie.

L'histoire du peuplement de cette zone peut être divisée en trois phases distinctes: phase de *l'exploitation de l'or,* phase *de la distribuition de "sesmarias"* ou *du café sous le régime de la main-d'oeuvre esclave,* et la phase de la *colonisation italienne.* La première de ces phases a laissé peu de traces, mais la seconde, malgré sa très courte durée, nous a laissé des vestiges et des complexes culturels; tels que la culture de la canne à sucre, les alambics, quelques maisons de campagne et il faudrait encore citer la composition ethnique et la structure sociale. Aujourd'hui, grâce à la troisième phase, les descendants des premiers colons constituent la grande majorité de la population.

En conséquence de la manière par laquelle l'acquisition des terres, au moment de l'arrivée des colons, a été réalisée, la structure agraire de la vallée du Castelo se caractérise par la petite propriété: parmi les 1 325 propriétés du municipe de Castelo, seulement 4 ou 5 peuvent être considérées comme grandes. Les familles des italo-brésiliens étant très nombreuses et les héritages causant la fragmentation des propriétés, il en résulta les minifundia, presque insuffisante à pourvoir à la subsistance d'une famille. On observe, alors, une émigration de la zone rurale vers la ville de Castelo ou bien vers d'autres centres, ainsi que la zone rurale de Castelo vers celles du nord de l'État de l'Espírito Santo et même vers celles du nord de l'Etat de Paraná.

Le sol, pour cette même raison, est assez utilisé, principalement par la culture du café et par les paturâges. La culture du café a été, depuis le début de l'occupation effectivement agraire jusqu'à nos jours, l'unique culture de grand intérêt commercial. Dans ces 6 à 7 dernières années, on observe un enthousiasme de la part des propriétaires pour l'élévage laitier et la création d'une société coopérative de laitage en reflète l'importance de cette activité. En plus du café une autre culture de valeur est celle dénommée "lavoura branca" — "culture blanche" — représentée par les cultures temporaires ou annuelles. Peu de ses produits parviennent au marché régional, son commerce est, pratiquement, limité au marché local. Tant la structure agraire comme la forme de l'utilisation du sol sont en rapport assez étroit avec l'existence des "terras quentes" et des "terras frias".

Dans les petites propriétés l'exploitation a un caractère familial. Cependant dans toute la région, dans les grandes et dans moyennes propriétés, la présence de "meeiros" (métayers) est assez fréquente. Ainsi que les propriétaires, la majorité des meeiros est d'italo-brésilien. Les avantages relativement nombreuses, dont jouissent les meeiros de la vallée du Castelo — exactement en opposition à ce qui arrive dans bien de régions du Brésil, dans lesquelles les meeiros sont victimes de rapports de travail demi-féodaux — jointes à l'importance numérique de la classe (bien plus nombreuse que celle des propriétaires), ont une grande importance socio-économique. Ceux qui ne prossédent pas de terres y peuvent, quant même, grâce au système de métayage, se défendre du sous-prolétariat dans les centres urbains de Cachoeiro do Itapemirim, Vitória et d'autres. Dans les propriétés mixtes ou exclusivement d'élévage, les ouvriers agricoles chargés du bétail sont nommés "campeiros". Ceux-ci sont, en général, d'origine luso-brésilienne.

Malgré l'existence d'habitations d'argiles (taipa), résidence d'éléments luso-brésiliens ou d'origine africaine et de quelques grandes maisons (casarões) construites par des esclaves, si fréquentes dans les diverses régions qui connurent une économie à main-d'oeuvre esclave, ce qui prédomine dans le paysage ce sont les maisons de brique, bien construites, de couleur claire avec des fenêtres et des portes aux couleurs foncés, très semblables à celles des régions de colonisation italienne du sud du Brésil. Les maisons sont régulièrement dispersées dans la zone rurale, toujours le long des vallées, au flanc inférieur des collines, accompagnant les cours d'eau, plus ou moins près des routes. A cause de l'extrême subdivision des propriétés et du grand nombre de "meeiros" et d'autres ouvriers agricoles, la distance qui sépare les maisons est relativement petite; cependant les agglomérations rurales n'existent presque pas.

Dans la zone rurale de Castelo vivent, à peu près, 20 000 personnes, la densité étant de 33 habitants par kilomètre carré, la structure sociale y est assez complexe: une petite *classe riche* constituée par les grands propriétaires, une *classe moyenne* formée par les petits et les moyens propriétaires, une classe de *meeiros* qui est la plus nombreuse et la plus hétérogène, la classe des *campeiros* à peine un petit groupe, enfim les sous-prolétaires un groupe peu nombreux.

La ville de Castelo, située dans un grand alvéole, sur les rives du cours inférieur du fleuve du même nom, unique centre urbain d'importance dans la vallée du Castelo, est le produit de sa zone rurale. Il s'agit d'un centre qui non seulement reçoit et exporte le café et les céréales de sa zone rurale mais encore d'un important centre consommateur des produits de sa *lavoura branca* et de sa fruiticulture. Ainsi, le mecanisme des rapports commerciaux est intense de la zone rurale vers la ville. Mais les rapports de la ville vers la campagne n'ont pas la même intensité. Plusieurs facteurs sont les responsables, parmi lesquels l'auto-suffisance des propriétaires et des meeiros quant aux produits alimentaires, la présence de nombreuses maisons de commerce (vendas) localisées dans la campagne et faisant concurrence au commerce de la ville, le fait que beaucoup de ceux qui ont des établissements de vente en détail, à la ville, sont aussi des propriétaires ruraux, l'absence de systèmes bancaires capables de soutenir pécuniairement les activités agricoles.

La ville de Castelo est intégrée dans le réseau urbain du sud de l'État de l'Espírito Santo dont le centre de polarisation est la ville de Cachoeiro do Itapemirim. Cette ville, à son tour, sert de relais à l'influence métropolitaine de Rio de Janeiro dans le sud de l'Espírito Santo. Sous cet aspect, Cachoeiro n'exerce pas dans sa région un commandement très sûr, ce qui est, d'ailleurs, parfaitement normal dans les centres intermédiaires de polarisation des réseaux urbains des pays sous-développés ou en développement. Pour cette raison, les rapports Castelo-Cachoeiro de Itapemirim ne se caractérisent pas par des échanges commerciaux. La place commercial de Castelo s'approvisionne directement dans les grands centres du Sudeste, surtout dans la métropole carioca. Même la production de café de la vallée de Castelo est vendue par les grossistes de la ville aux maisons exportatrices de Rio de Janeiro et de Vitória qui n'ont aucun rapport avec celles de Cachoeiro. Les rapports de Castelo avec Cachoeiro s'expriment d'une manière plus effective par le flux de nombreuses personnes qui, habitant dans la ville de Castelo, et qui ayant les moyens, vont à Cachoeiro acquérir les biens qui n'existent pas au commerce de Castelo, ou encore par le flux de la circulation bancaire, nécessaire aux activités commerciales, agricoles et d'élévage.

Pour conclure, nous devons citer toute une série de facteurs humains et économiques — superpeuplement, décadence de la culture du café, phase de transition de l'économie rurale, absence, presque totale, d'aide financière aux activités primaires et d'assistance agronomique fondamentale et objective — comme étant les responsables de la quasi stagnation économique qui, à partir des six dernières années, caractérise la vallée du Castelo.

Versão de OLGA BUARQUE DE LIMA

COMENTÁRIOS

Crescimento nacional e nova rêde urbana: O exemplo do Brasil

Prof. MILTON SANTOS

INTRODUÇÃO

I — A Estatística e a Geografia da Urbanização Brasileira

1) As cidades e as vilas
2) Um movimento geral de urbanização
3) As dez maiores cidades desde 1872
4) As posições relativas das 50 cidades mais povoadas em 1940, 1950 e 1960
5) Conclusão: Aceleração e deslocamento da urbanização

II — Para uma nova organização urbana

1) Os vestígios do passado *
2) Os fatôres da transformação

a) O aumento acelerado da população
b) As formas induzidas da industrialização mundial
c) A industrialização brasileira

3) A hegemonia de São Paulo
4) A urbanização interior

III — Os Graus da Hierarquia

1) As metrópoles nacionais
2) As metrópoles incompletas
3) Os centros regionais

IV — CONCLUSÃO

INTRODUÇÃO

O movimento de urbanização, que é um fenômeno comum a todos os continentes, toma uma importância especial num país como o Brasil do fato dêle estar a meio caminho entre o subdesenvolvimento e o desenvolvimento.

A etapa atual de urbanização brasileira é uma representação dos desequilíbrios resultantes desta fase e sua expressão demográfica e econômica tem significação espacial bem definida. Assim, não é sòmente o número e a população, ambas em aumento, das grandes e médias cidades, que atraem a atenção. É igualmente o deslocamento geográfico da importância das aglomerações e a mudança dos tipos de relação mantidos entre as aglomerações de diferente nível. Em outros têrmos estamos na presença de nova organização urbana.

A Geografia pode aí encontrar seu campo essencial, bem que a deficiência de certas estatísticas e a quase inexistência de análises econômicas regionais sejam uma dificuldade maior para uma consideração mais exata dos problemas. Todavia, pode-se, mesmo à primeira vista, reconhecer a industrialização e o

---

Traduzido do original por MARIA CECILIA DE QUEIROZ LACERDA.

aumento e a diversificação do consumo como os responsáveis destas transformações, cujos dados essenciais são a urbanização interior e a formação de uma rêde urbana hierarquizada à escala nacional.

I — A ESTATÍSTICA E A GEOGRAFIA DA URBANIZAÇÃO BRASILEIRA

A população urbana do Brasil passou de 12 880 182 habitantes em 1940, a 18 782 891 em 1950 e 31 990 938 em 1960. Mesmo ainda modesta, podemos admitir que ela se multiplicou por três, nos 25 últimos anos, enquanto a população global dobrou (41 236 315 em 1940 — 51 994 397 em 1950 — 70 967 185 em 1960). Com efeito, a percentagem da população urbana com relação à população total sempre foi aumentada, 31,24%, 36,16% e 45,08% para os anos respectivos.

1) *As cidades e as vilas*

Evidentemente, estas cifras são para ser consideradas com atenção. Os dados numéricos aos quais nos referimos vêem das estatísticas oficiais. Estas aí consideram como "urbanas" tôdas as aglomerações que são de "municípios" ou de "distritos" (o distrito é uma divisão administrativa dos municípios). Assim, a população das cidades (sede dos municípios) e as das vilas (sede dos distritos) são estatìsticamente consideradas como urbanas. Desta maneira, inúmeras aglomerações de pequena importância são consideradas como urbanas. É evidente que esta generalização falseia, por vêzes, à realidade. É verdade, entretanto, que na situação atual de certos setores rurais brasileiros, a única presença de alguns serviços administrativos contribui para dar às localidades concernentes uma posição de relêvo.

Havia, em 1960, 6 cidades com mais de 500 000 habitantes (São Paulo, Rio de Janeiro, Recife, Pôrto Alegre, Salvador, Belo Horizonte) e 25 tendo entre 100 e 500 000 habitantes. Elas eram, ao todo 31 grandes cidades. Havia a mais, 37 cidades tendo entre 50 e 100 000 habitantes, 104 entre 20 e 50 000, 199 entre 10 e 20 000, 358 entre 5 e 10 000, 867 entre 2 e 5 000 e finalmente 1 167 tendo menos de 2 000 habitantes.

No que dizia respeito às vilas, o quadro era o seguinte:

até 500 habitantes	2 062
entre 500 e 1 000	1 070
" 1 000 e 2 000	439
" 2 000 e 5 000	149
" 5 000 e 10 000	20
" 10 000 e 20 000	16
Acima de 20 000	16

2) *Um movimento geral de urbanização*

O movimento de urbanização é geral em todo o país, apesar das causas nas diferentes regiões não serem sempre as mesmas. Em 1960, 377 aglomerações tinham mais de 10 000 habitantes, enquanto que em 1940 eram apenas 142. O aumento do número das aglomerações com mais de 20 000 habitantes foi ainda mais importante.

3) *As dez maiores cidades desde* 1872

A análise da evolução das posições relativas entre as maiores cidades do país é, igualmente, instrutiva.

Quando do recenseamento de 1872, três cidades tinham apenas mais de 100 000 habitantes. Entre estas cidades, duas estavam no Nordeste, Salvador

(129 109) e Recife (116 671). Rio de Janeiro já era a aglomeração brasileira mais numerosa (272 972), enquanto que São Paulo tinha sòmente 31 385 habitantes. Colocava-se modestamente no 10.º lugar, depois de Belém, Niterói, Pôrto Alegre, Fortaleza, Cuiabá e São Luiz.

Em 1890, São Paulo obteve o quarto lugar (com 64 934 habitantes) precedido do Rio de Janeiro, Salvador e Recife. As cidades de Pôrto Alegre, Belém, Fortaleza e outras vinham a seguir de Manáus e Niterói e tinham perto de 40 000 habitantes.

Em 1890, São Paulo era a segunda cidade do país com 239 820 habitantes, mas distanciava-se muito do Rio de Janeiro, que tinha 811 443 habitantes. Salvador e Recife, com 205 813 e 113 106. Belém aproximava-se de 100 000 e ultrapassava Pôrto Alegre.

No recenseamento de 1920, as 5 maiores cidades eram as mesmas, tendo tôdas mais de 200 000 habitantes. Pôrto Alegre tinha 179 263 habitantes.

Em 1940, Rio de Janeiro era ainda a cidade mais populosa. Em seguida vinha São Paulo e Recife ultrapassava Salvador; Belém torna-se a sétima precedida por Pôrto Alegre e Belo Horizonte. Depois vinham Fortaleza, Niterói e Curitiba.

Em 1950, as dez primeiras cidades eram as mesmas mas a ordem mudou, pois Belém passa como a oitava e Fortaleza a sétima.

O recenseamento de 1960 marca uma verdadeira reviravolta, São Paulo ultrapassa o Rio de Janeiro e torna-se a maior cidade brasileira. Recife é a terceira cidade do país, seguida de Belo Horizonte e Salvador. Esta agora ocupa o quinto lugar, seguida de perto por Pôrto Alegre; Fortaleza mantém seu sétimo lugar, enquanto que Belém, Curitiba e Niterói vêm a seguir.

A cidade de Santos que é o pôrto de São Paulo, era, em 1940 mais povoada que Fortaleza e Niterói; em 1950, era mais povoada que Niterói. Em 1960, Niterói era ultrapassada por Santos e por Santo André, cidade industrial situada na vizinhança imediata de São Paulo.

4) *Posição relativa das* 50 *maiores cidades em* 1940, 1950 *e* 1960

Entre as 50 cidades maiores do Brasil, 16 estavam no litoral, 38 nos estados ao sul de Minas Gerais, 21 eram capitais. Entre as 29 maiores cidades nas capitais, duas estavam ao norte de Minas.

No que concerne, exclusivamente, ao que se chama coração industrial do Brasil (São Paulo, Guanabara, Rio de Janeiro, Espírito Santo, Minas Gerais), esta região possuía 32 das maiores cidades brasileiras. Das outras 18 cidades, sòmente 7 não eram capitais.

LOCALIZAÇÃO DAS 50 CIDADES MAIORES BRASILEIRAS EM 1940, 1950, 1960

	1940	1950	1960
Litoral	18	17	16
Ao sul de Minas	34	35	38
Coração Industrial	22	25	32
Capitais do Estado	19	20	21
Cidades não capitais fora do coração industrial	11	8	7
Cidades não capitais ao Norte de Minas	5	3	2

O quadro acima permite verificar a evolução, no último quarto de século, da localização das 50 maiores cidades.

São três tipos de evolução a considerar:

1) A porcentagem das cidades costeiras e das capitais manteve-se estacionária.

2) A porcentagem das aglomerações da região industrial aumentou consideràvelmente.

3) Houve uma redução muito sensível da porcentagem das cidades não capitais situadas fora do "coração industrial" e das cidades não capitais situadas ao norte de Minas Gerais.

5) *Aceleração e deslocamento da urbanização*

Esta análise estatística, asseguradamente fastidiosa, permite-nos, finalmente, fazer algumas observações:

1) O movimento de urbanização foi acelerado em todo o país a partir de 1950.

2) O processo iniciado no comêço dêste século, que provocou a queda das grandes cidades do Nordeste e do Norte, acentuou-se; o aumento do número das grandes cidades no Norte, no Nordeste e no Centro Oeste, é sobretudo devido ao aumento da população, das capitais quase sempre costeiras, enquanto que, no Sul e no Sudeste, os fatôres foram diferentes, sendo a industrialização o principal.

3) O aumento do número das cidades de mais de 10 000 habitantes demonstra sensível paralelismo em todo o país, desde 1940; o aumento do número das cidades tendo mais de 20 e 50 000 habitantes foi nìtidamente diferente, em diversas regiões.

II — PARA UMA NOVA ORGANIZAÇÃO URBANA

1) *Os vestígios do passado*

Até 1930, à exceção das cidades criadas (Belo Horizonte, Goiânia, Aracaju...) a organização urbana do Brasil era uma herança direta da colonização. Logo que a colonização econômica do Brasil começou, na metade do século XVI, o desenvolvimento urbano foi uma finalidade imediata da combinação de dois fatôres principais: a localização do poder político-administrativo e a centralização correspondente dos agentes e das atividades econômicas. As cidades que se formaram, quer no litoral ou no interior do país, durante quatro séculos, resultaram, geralmente, da instalação dos serviços do govêrno, começando pela fiscalização, e também do sucesso da realização econômica (agricultura, explotação mineira). Os maiores êxitos econômicos estavam relacionados com a demanda do exterior. É o que aconteceu com a cana-de-açúcar, que criou uma série de pequenos centros no Recôncavo da Bahia e na Zona da Mata no Estado de Pernambuco, e que foi a principal razão da importância de Salvador e de Recife nos começos da época colonial; a borracha, cujo comércio permitiu o crescimento de Belém e de Manaus; o café a quem São Paulo e Santos devem sua fortuna; o cacau que criou uma rêde de cidades, assim como o pôrto de Ilhéus; a explotação dos diamantes e do ouro, responsável pela existência de inúmeros núcleos de vida urbana no interior dos Estados de Minas Gerais, Bahia, Goiás e Mato Grosso.

As maiores cidades formaram-se no litoral ou nos arredores. Pode-se afirmar mesmo que, exceto para as cidades de ouro, a vida urbana não existia pràticamente fora das zonas litorâneas e sub-litorâneas. As metrópoles coloniais eram igualmente portos enquanto que, na região interior mais próxima, centros intermediários se formaram, destinados a servir mais diretamente às zonas de produção. O caso de São Paulo é à parte, pois corresponde a uma expansão da produção do café para o exterior. Contudo, êste centro comercial e o pôrto de Santos formaram um conjunto funcional.

Em todos os casos, há uma constante: as grandes cidades presidem uma economia de produção voltada para o estrangeiro a quem elas dirigem a comercialização. É a explicação dêste urbanismo de fachada que reflete a condição de dependência da economia nacional.

Os fatôres políticos impõem-se igualmente. A cidade do Rio de Janeiro, promovida a capital do Vice-reino do Brasil em 1763, viu seu crescimento acelerar-se. Como nas jovens nações africanas, em via de equipamento, a presença de uma função administrativa age, sòzinha, a bem dizer, como fermento.

Entre estas diversas metrópoles houve diferenças de crescimento devido às oscilações das economias regionais ou de seu papel político. Tais metrópoles vivem sobretudo do comércio, que é principalmente orientado para o estrangeiro. Elas conseguiram formar verdadeiros circuitos interiores, cada uma dominando uma vasta extensão do território brasileiro. A região organiza-se com os meios muito limitados de que dispunham as cidades, mas o domínio metropolitano não conhecia nem contrapartida, nem dependência interior. Realizavam-se relações do tipo hierárquico com o exterior. A inexistência de transportes interiores rápidos, num período pré-mecânico favorecia quase a um isolamento que era quebrado só pelos transportes marítimos. Mesmo na primeira fase dos transportes mecânicos, com a criação das vias férreas, não mudou muito a situação, tendo em vista que as vias férreas nasciam nos portos e iam servir às zonas de produção respectivas. Contudo, não se pode falar da existência de uma rêde integrada.

Daí vem a inexistência de uma rêde urbana nacional. Não se podia tampouco falar de uma metrópole nacional, salvo no que diz respeito ao aspecto político e cultural até certo ponto. Os intercâmbios, sendo limitados, não ocultavam um aspecto hierárquico. Êste estava essencialmente realizado no domínio da administração. Esta última estava completamente centralizada até a República de 1889, centralização que continuou até então, graças à distribuição constitucional dos impostos, que consumiam grandes somas de dinheiro ao govêrno federal.

2) *Os fatôres da transformação*

A antiga organização urbana não se modifica antes dos anos de 1940 com o comêço de uma integração nacional, a precedência do urbanismo interior sôbre o urbanismo de fachada, a hegemonia de São Paulo.

Quais são os fatôres que contribuíram para estas mudanças?

Poderíamos responder, numa só palavra, que tudo isto é devido a maior participação do Brasil às formas de vida do mundo moderno. Podemos reunir as diferentes causas sob três títulos principais:

1) O aumento acelerado da população global do país, com a manutenção das velhas estruturas.

2) Formas induzidas do desenvolvimento industrial mundial.

3) O crescimento industrial do país.

Êstes fatôres atuaram e continuam a atuar de modo diferente em cada região. Os resultados dependem ao mesmo tempo, das condições históricas e das possibilidades de mudança que se criaram. Êstes resultados não foram sempre imediatos. Há um deslocamento, mais ou menos importante, segundo cada caso, entre o levantamento de uma causa, a instalação de um fator, e a verificação das conseqüências. Êste ritmo da evolução, e a natureza do fato resultante, são conseqüências das múltiplas formas possíveis de combinação entre os fatôres acima enunciados. É por isso que um período de transição pôde ser registrado entre o período anterior, herança do período colonial pré-mecânico e o período atual, marcado pela civilização industrial e mecânica. Êste período de transição, teve, regionalmente, expressão e duração diferentes. Mas, para o conjunto do país, êle pode ser situado entre o comêço dêste século e a década de 40. É então que se estabelece uma rêde brasileira de cidades, com uma hierarquia nacional.

O aumento acelerado da população

A população brasileira aumentou continuamente no decorrer dos últimos decênios. A luta contra a morte, levada paralelamente ao combate menos eficaz contra o analfabetismo e para a educação, deu como resultado uma enorme elevação do índice dos sobreviventes. Mesmo nas cidades, o acréscimo natural da população é importante. A população brasileira que era de 30 milhões em 1920, é de perto de 83 milhões em 1965. O aumento da população teve, como conseqüência, não sòmente o aumento dos efetivos em cada região, mas também, a redistribuição da população. Esta redistribuição manifestou-se por um nôvo equilíbrio demográfico regional, e um abandono do campo, com o aumento do número das cidades e de sua população. O Nordeste e o Norte representavam mais de um têrço (34,39%) da população global em 1872. Em 1960, e como ilustrando um resultado da evolução acima descrita, estas duas regiões só representavam um quarto (25,76%) dos totais brasileiros, ainda que seus índices de natalidade sejam mais fortes que no resto do país. Uma grande parte dos brasileiros do Norte e do Nordeste, abandonaram estas regiões para as cidades do Sul.

De um modo geral, são as cidades que mais ganharam com o crescimento da população brasileira. Entre 1940 e 1950, enquanto que a população global aumentava de 24%, a população urbana crescia de 30%. No período compreendido entre 1950 e 1960, o fenômeno é ainda mais nítido. O índice global foi de 39%, mas o acréscimo urbano é de 54%. O crescimento da população rural fica estacionário nestes dois decênios, com a mesma tabela de 16%. Esta tabela é inferior à do crescimento vegetativo e resulta do êxodo rural. Êste é devido muito menos à existência de emprêgo nas cidades que à persistência de uma estrutura agrária, defeituosa na maior parte do território brasileiro.

Se considerarmos as cifras globais para o Brasil, 89,39% dos estabelecimentos rurais, tendo menos de 100 habitantes representavam 20,2% das superfícies, em 1960 ... 44,62% tendo menos de 10 habitantes reunia 2,23% das superfícies. Por conseguinte, 0,98% das propriedades tendo mais de 1 000 habitantes tinham 47,29% da superfície total. Assim, 32 825 proprietários reuniam quase a metade da superfície das propriedades agrícolas brasileiras enquanto que os outros 3 316 599 dispunham apenas de 52,71%.

Uma tal estrutura da propriedade favorece ao mesmo tempo a persistência da pobreza e o abandono do campo. Os excedentes de população, cada ano mais numerosos, encontram um refúgio nas cidades. Isto explica, sem dificuldade, a percentagem do crescimento urbano superior a 10% anuais, em vários centros regionais, e 6% nas grandes metrópoles, enquanto que o número de empregados e sub-empregados aumenta segundo um ritmo ainda maior.

As formas induzidas da industrialização mundial

O deslocamento dêstes milhares de indivíduos para as cidades responde, quase sempre, a uma preocupação para a melhoria das condições de vida. Evidentemente, os fatôres psicológicos são importantes. São o resultado da incorporação de numerosas regiões, incorporação brusca em certos casos, aos modos de vida do mundo industrial, embora sua participação nestas formas de vida seja sòmente indireta ou parcial. Os novos meios de comunicação são os responsáveis desta revolução. A estrada, o avião, aproximando as áreas de crescimento uma das outras, facilitam os contatos e a propagação das novidades. São poderosos estimulantes, elementos de provocação muito importantes. O rádio teve um papel bastante importante, pois o conhecimento da existência em outros lugares, de melhores condições de vida, fica ao alcance dos iletrados. O transistor veio concluir esta evolução sendo utilizado nas regiões onde a eletricidade não fêz ainda o seu aparecimento.

Esta revolução, que atingiu os espíritos como um dom da industrialização é, igualmente, um importante fator de urbanização.

A industrialização brasileira

Se os fatôres precedentes (o aumento global da população e idução industrial) favoreceram um movimento geral de urbanização, é o processo de industrialização do país e sua localização que vêm transformar a orientação, o sentido de urbanização, seja por uma nova distribuição espacial das cidades, seja pela renovação de suas funções e do tipo das relações que elas mantêm entre si e com as regiões respectivas.

Foi suficiente menos de 50 anos, para que o Brasil superasse sua antiga dependência quase integral, no que diz respeito, aos produtos fabricados. A partir da década de 30, criou-se, no sul do país, uma indústria importante. São Paulo tornou-se uma grande metrópole industrial, onde estão presentes todos os tipos de fabricação. Para fazer face a êste despertar industrial o país inteiro conheceu uma quantidade de solicitações. A mais importante foi a necessidade de verdadeira integração nacional representada pela conclusão, bem que sumária, da rêde ferroviária, e a criação de uma rêde de estradas de rodagem bastante importante. Até 1940, o Norte e o Sul não podiam comunicar-se nem por via férrea, nem por estrada de rodagem.

Mas a indústria do Sul, e sobretudo a indústria paulista, tiveram que solicitar certos produtos agrícolas, que não são produzidos só no Estado de São Paulo, mas também nos estados longínquos do Nordeste, como o algodão, a mamona, e o sisal. As necessidades alimentares de uma população cujo nível de vida aumentava trabalharam no mesmo sentido. As estradas favoreceram os intercâmbios e, no Estado de São Paulo, a agricultura obteve níveis de eficácia compatíveis com a civilização industrial.

Seja para responder às necessidades de uma população, tendo um nível de vida mais elevado, seja para dirigir a colheita de produtos exportáveis, inúmeras cidades criaram-se ou desenvolveram-se no interior do país. Mesmo realizando seu comércio diretamente com Rio de Janeiro ou São Paulo por intermédio da estrada, é como se tivessem virado as costas para o litoral.

A industrialização criou, desta maneira, uma *urbanização interior* e, ao mesmo tempo, formas novas de relação entre metrópole econômica e centros regionais realizada por intermédio do caminhão. As mercadorias exportadas do Rio de Janeiro pela estrada representavam, já em 1954, 79% do pêso e 84% do valor. No cume da hierarquia não se encontram mais que exclusivamente os centros comerciais, mas também os centros industriais. A hierarquia torna-se um resultado dos diferentes graus de industrialização. É aliás, uma idéia a desenvolver, não sòmente para o Brasil, mas também para outros países subdesenvolvidos, por oposição ou complementaridade a que dá precedência ao terciário como fator de hierarquização.

3) *A hegemonia de São Paulo*

A revolução brasileira ocasionou mudanças importantes na organização urbana do Brasil. Com efeito, houve mudança na localização das principais cidades, nas funções das diferentes aglomerações e no tipo e formas de relação entre as cidades. Uma nova hierarquia à qual corresponde um nôvo mecanismo.

Os anos 30 são uma verdadeira reviravolta para a evolução da economia brasileira. É então que a grande indústria começa a se formar em São Paulo. As repercussões desta tomada de fôrça de São Paulo acabam por ter projeção sôbre todo o país, mas a intensidade e o ritmo desta influência nova são diferentes, nas diversas regiões.

Um fato importante: o desequilíbrio assim instalado tende a agravar-se cada vez mais. A indústria paulista ultrapassa a fase da fabricação de produtos

de consumo corrente — período que outras metrópoles regionais tinham conhecido e que elas não puderam ultrapassar. As condições presentes em São Paulo não se reproduziram em outras regiões. Isto explica sua evolução muito mais rápida. É a explicação para o avanço do Rio de Janeiro, bem que esta última cidade foi a capital até 1961. São Paulo e Rio de Janeiro, aliás, são os únicos a atingir a função de verdadeiras metrópoles.

O Rio foi largamente e longamente beneficiado com a sua função política. Capital do país durante quase dois séculos, pôde se tornar uma metrópole política e econômica. O desenvolvimento industrial de São Paulo faz nascer uma nova metrópole econômica para o Brasil. Logo aparece como metrópole econômica de uma outra natureza. Ela pôde criar um parque, onde as indústrias de base são numerosas, e, dêste fato, todo o esfôrço de equipamento e mesmo o abastecimento normal das populações brasileiras constituem seu enorme mercado.

As novas atividades industriais não podiam se contentar com o mesmo tipo de relações características das atividades precedentes: a revolução teve de se acompanhar de uma outra, vale dizer, a revolução na organização do espaço brasileiro. Os transportes marítimos sempre reforçavam a dependência com o estrangeiro; os novos transportes terrestres beneficiam São Paulo, a metrópole industrial do país.

Até a II Guerra Mundial, a função do transporte marítimo diminuiu gradualmente. Após a guerra, os transportes interiores tiveram uma predominância esmagadora. As dificuldades financeiras para o equipamento em navios desempenharam uma função importante nesta mudança. Por outro lado, várias vias férreas se tornaram anti-econômicas. Vencidas pela concorrência da estrada, decidiu-se abandoná-las O império do caminhão estava definitivamente instalado.

O traçado destas estradas devia obedecer às exigências novas do transporte e acabaram por reforçar a posição de São Paulo, como centro produtor, e ao mesmo tempo, centro de distribuição primária. A criação de uma indústria de automóvel e a exigência paralela de um melhoramento das estradas, veio aumentar o benefício de São Paulo. A construção de Brasília, com a rêde de estradas que se instalou para assegurar o seu papel político, veio uma vez mais favorecer São Paulo, aumentando ainda mais o antigo desiquilíbrio econômico.

O papel dominante de São Paulo na produção de bens de produção e de consumo, a construção de um sistema de estradas para servir à metrópole econômica, tiveram como conseqüência uma hegemonia cada vez maior de São Paulo e é êste fato nôvo para a organização urbana brasileira, que chamamos *Urbanização Interior.*

4) *A urbanização interior*

Êste fenômeno de urbanização interior não é particular a uma região brasileira. Ao contrário é geral e se manifesta com importância e sentido diferentes nas diversas regiões.

Anteriormente, as grandes cidades situavam-se no litoral ou na proximidade dêste. Manaus, até onde a navegação marítima podia ir, pode ela se inscrever nesta classificação? São Paulo, com seu desdobramento do pôrto de Santos, participa também, inicialmente, dos inumeráveis caracteres das metrópoles regionais costeiras, a começar pela função de colheita do grande produto regional de exportação: o café.

O nascimento de importantes cidades no interior não é uma coincidência em relação ao nôvo período da história econômica, isto é, o período industrial. A criação de Belo Horizonte, Goiânia e de Brasília, a mais recente, resultaram de condições que não poderiam absolutamente existir sem esta expansão industrial.

O processo de aceleração da população brasileira e da elevação dos níveis de vida exigiu a prestação de serviços em número e freqüências maiores que anteriormente. A criação de novos centros urbanos ou a consolidação de outros é uma conseqüência disso.

As diferenças regionais na elaboração dêstes centros são devidas exatamente às diferenças reais entre êstes fatôres: população, níveis de vida, distribuição das rendas.

As antigas metrópoles costeiras ficavam cada vez mais afastadas das populações pòlìticamente dependentes. Êste afastamento não era sòmente virtual, visto o nôvo sistema de transporte favorável a São Paulo e ao Rio. O fato mais grave era a incapacidade das metrópoles regionais levarem às populações necessitadas, bens e serviços. Elas não eram capazes de as fabricar. É por esta razão que os núcleos urbanos recentemente consolidados, se ligaram diretamente a São Paulo.

Desta forma, o antigo tipo de hierarquia desmoronou. Novas formas de dependência entre metrópoles incompletas e centros regionais nasceram entre êstes centros e São Paulo. Pode-se falar aqui, com muito propósito, da relação de cidade a cidade; isto é de cidade metrópole à cidade de paragem intermediária ou secundária, sem passar pela imediata e sem interessar, verdadeiramente, a região respectiva.

Desta forma, as antigas metrópoles continuaram a comandar o espaço, por intermédio de sua fôrça política e de seu desempenho no escoamento dos produtos. O vínculo regional está preservado, porque, entre outras razões, as relações com São Paulo são sobretudo interurbanas.

III — OS GRAUS DA HIERARQUIA ATUAL

Em todos os níveis se opera então uma mudança sensível; formas de relações se criam, assim como um nôvo jôgo de fôrças e uma hierarquia nova.

Vários autores, principalmente PEDRO PINCHAS GEIGER (Evolução da rêde urbana brasileira, Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais, Rio 1963), estudaram a questão. GEIGER propôs para as cidades brasileiras uma classificação segundo sua hierarquia: metrópoles nacionais, metrópoles regionais, capitais regionais, centros regionais de primeira ordem, centros regionais de segunda ordem.

Preferimos distinguir simplesmente metrópoles, metrópoles incompletas e de centros regionais, esta última rubrica comporta uma variante, as capitais regionais.

As metrópoles serão as cidades cujo grau de complexidade ou fôrça das funções respectivas lhes assegura uma espécie de domínio apoiada numa ou noutra função no país. Êste domínio faz com que tôdas as outras cidades dela dependam, embora cada metrópole ao menos no que concerne a algumas de suas funções, não seja dependente de suas homólogas.

As metrópoles incompletas comandam a economia de vastas extensões do território brasileiro, sobretudo para a colheita dos produtos brutos, a distribuição de certos serviços de nível superior, a distribuição de produtos manufaturados, bem que esta seja cada vez menos feita pelo intermediário. Com efeito o domínio no território que depende de cada uma delas não é total, por causa da insuficiente organização do espaço pelos transportes, e do fato de que a indústria não é bastante forte para suplantar às necessidades da população. É por isso que são denominadas metrópoles incompletas.

Os centros regionais serão definidos por relações mais diretas com sua região de influência. As enormes diferenças de desenvolvimento no interior do Brasil, fazem êstes centros apresentarem caracteres específicos diferentes e presidem regiões diferentes. Geralmente sua função dominante é limitada, sua fôrça de decisão sendo reflexa frente às metrópoles nacionais ou às metrópoles incompletas. Em conseqüência, um centro como Ribeirão Prêto no Estado de

São Paulo, com 116 153 habitantes e uma produção industrial superior a 3 bilhões de cruzeiros (5 000 operários em 1960) e de outro lado um centro como Juàzeiro, no estado da Bahia (21 196 habitantes em 1960, menos de 50 milhões de cruzeiros de produção industrial, 301 operários), caem sob a mesma rubrica. Na realidade, o que é imediato para um habitante da região de Ribeirão Prêto não o é para o da região de Juazeiro, o que explica a disparidade.

Entre os centros regionais, é preciso dar um lugar a parte aos que são igualmente capitais de estado, pois a presença das funções político-administrativas lhes dão os meios de dominação e de organização que escapam aos outros centros regionais.

1) *As metrópoles nacionais*

São Paulo, não se pode contestar, é certamente a metrópole econômica do Brasil. Mas o jôgo dos fatôres, foi tal que não podemos excluir Rio de Janeiro de uma designação idêntica. Rio de Janeiro é igualmente uma metrópole.

E Brasília, a cidade que foi criada para se tornar a capital do país? É Brasília igualmente uma metrópole, uma metrópole política?

Estamos na presença de fenômenos de diferentes dimensões, e também de diferentes naturezas. Analisemos, primeiro, os fenômenos Rio de Janeiro e São Paulo e, em seguida, Brasília.

A cidade do Rio acumulou, durante muito tempo, as funções da capital político-administrativa do país, e, ao mesmo tempo as funções de uma metrópole regional, como Salvador, Recife ou Belém. Como estas cidades, seu comércio com o interior era feito igualmente, na base de produtos importados do estrangeiro. Todavia, desde que sua população começou a aumentar num ritmo superior ao das outras metrópoles regionais, probabilidades de industrialização foram criadas. Evidentemente, estas probabilidades foram maiores devido à proximidade da administração e das facilidades assim criadas .

Em 1872, a população "carioca" era pouco mais do dôbro da população de Salvador ou Recife, São Paulo tinha um quarto da população de Salvador, um oitavo da do Rio. Em 1920, já, o Rio estava quatro vêzes mais povoado que Salvador, e 5 vêzes mais que Recife e Belém.

A industrialização do Rio teve, como ponto de partida, a existência de uma população numerosa e o desequilíbrio que se estabeleceu a seu favor (contra Recife, Salvador, Belém) procura suas causas na presença de uma população numerosa. O Rio vendia, contudo, a um grupo limitado de estados. Sete estados sòmente absorviam 97% do volume e 96% do valor das mercadorias exportadas. A distribuição entre êles, era, em 1954, a seguinte:

São Paulo	10	bilhões de cruzeiros
Minas Gerais	7	" " "
Rio de Janeiro	6,7	" " "
Rio Grande do Sul	1,6	" " "
Espírito Santo	1,3	" " "
Bahia	0,8	" " "
Pernambuco	0,5	" " "

O que se passa com São Paulo é bem diferente. A existência de uma grande população urbana não é o motor da indústria paulista. Causas importantes conjugaram-se; entre elas a liberação de capitais pela agricultura regional e o comércio do café, a existência de um interior onde a estrutura agrária favoreceu a economia, e a presença de estrangeiros. A partir de 1910 São Paulo começa a receber uma migração maciça de brasileiros de outras regiões; anteriormente, a maior parte da migração era feita de estrangeiros. Êstes

estrangeiros, introduzindo outros hábitos de consumo, contribuíram na formação de um mercado industrial. Êles constituiam também mão-de-obra experimentada, que facilitou e reduziu as despesas do impulso industrial. Em 1937, por um total de 8 627 fábricas, 4 181 eram controladas pelos estrangeiros.

Em 1907, a produção industrial do Rio era superior à de São Paulo. Mas já em 1910 (ver ROGER BASTIDE, *Brasil país dos contrastes*. Difusão Européia do Livro, São Paulo, 1959), São Paulo passa à frente. Sua população era bem inferior à do Rio. Em 1900, 239 820 habitantes e o Rio 811 443. Em 1920, os paulistas eram 579 033 e os "cariocas" 1 157 873.

Os fatôres acima enumerados contribuíram, não sòmente para progressos mais rápidos, mas igualmente para a criação de uma indústria que começou por produzir bens de consumo imediato, em seguida bens de consumo durável e, finalmente, bens de produção. O resultado desta evolução é a presença em São Paulo de tôda uma gama de produções diversificadas, sendo as mais representativas: a indústria metalúrgica, a indústria química e a automobilística. É a fabricação de bens de produção e a cumplicidade geográfica na instalação de novos ramos que asseguram à indústria paulista, uma função de motor na economia brasileira: é ainda a locomotiva da antiga anedota, bem que os vagões (os outros estados) não estejam mais vazios como outrora...

A partir do seu despertar industrial, São Paulo vê sua população aumentar num ritmo cada vez mais acelerado. É um crescimento ligado à expansão das funções econômicas. Contràriamente ao que aconteceu e continua acontecendo nas outras metrópoles e grandes cidades brasileiras, o aumento da população torna-se um resultado e não uma causa original do desenvolvimento industrial. Eis, aliás, um tema para submeter à reflexão de economistas e de geógrafos: a cidade metrópole São Paulo atrai um número muito grande de imigrantes das regiões menos favorecidas do Brasil, mas é ela que os devolve, mais proporcionalmente à sua região de origem. Sua capacidade de retenção dos imigrantes é diretamente proporcional à sua instrução. Enquanto, Salvador, Recife, Belém, ou mesmo Rio são capazes de absorver, através de uma massa enorme de sub-emprêgo ou não emprêgo, disfarçados, uma multidão de analfabetos, São Paulo os afasta e os devolve, conseqüência de sua inadaptação ao complexo econômico. O problema tem aspectos de drama num país onde vizinham regiões ricas e outras ainda miseráveis.

E Brasília? Merece a qualificação de metrópole? Qual é sua fôrça em face do país? Sede dos três Podêres da República, centro de onde são tomadas as mais altas decisões nacionais, como o quis o Presidente KUBITSCHEK, não pôde arrancar do Rio a função de verdadeiro coração político brasileiro, função esta que a antiga capital acumula como a de metrópole cultural do país.

Não obstante, Brasília, contràriamente ao que quizeram seus criadores — êles a construíram para ser exclusivamente uma cidade administrativa — encaminha-se para a criação de indústrias, sob o mesmo impulso que o Rio de Janeiro, no comêço do século, isto é, como conseqüência da existência de uma população numerosa e de nível de vida bastante elevado.

Como se pode perceber, tôda esta evolução tem sua ironia. Enfim, as três metrópoles brasileiras procuram dividir entre si as funções metropolitanas possíveis num país como o Brasil. Enquanto que São Paulo chega a desempenhar a função de metrópole industrial e, por conseguinte, de metrópole econômica, o Rio luta para guardar seu desempenho tradicional na vida política. Êste ataque nas duas frentes parece a alguns uma operação combinada. São Paulo teria incitado a criação de Brasília...

Abandonando-se o terreno da anedota, São Paulo beneficiou-se da criação da nova capital, em pleno deserto. As vias de comunicação — modernas ou não — que se fizeram para ligar Brasília aos quatro cantos do país são um fator positivo na expansão da indústria paulista.

2) *As metrópoles incompletas*

Podemos reconhecer, atualmente, a existência de cinco metrópoles incompletas no Brasil: Recife, Salvador, Pôrto Alegre, Belo Horizonte e Belém.

Se tôdas estas cidades aproximam-se entre si por causa do volume de sua população, se a função central para uma vasta região é um fato comum, elas guardam entretanto entre si diferenças surpreendentes.

Estas diferenças têm uma relação com a história, mas também com as funções que cada uma desempenha atualmente.

Salvador, Recife e Belém, sobretudo as duas primeiras, têm como denominador comum a antigüidade e a função de traço de união entre uma economia agrícola regional e o mundo exterior, função que elas desempenhavam antes mesmo da entrada do Brasil no circuitos do Mundo industrial moderno. Em 1873, Belém era a quarta cidade do Brasil, depois do Rio, Salvador e Recife. Pôrto Alegre só obteve uma função metropolitana, recentemente, depois de ter conquistado seu interior (JEAN ROCHE, Pôrto Alegre, "Metrópole do Brasil Meridional", *Boletim Paulista de Geografia* n.º 29). Belo Horizonte, criada no fim do Século XIX, teve de lutar com os centros tradicionais, até que ajudada pela presença do govêrno do Estado, pela organização dos transportes, pela função político-administrativa e pela recente implantação das indústrias, ela pôde se impor como a metrópole do Estado de Minas Gerais e de uma parte dos Estados de Goiás e Espírito Santo.

O período atual de dinamismo destas metrópoles incompletas é para tôdas, devido, em parte, à população numerosa que elas abrigam. Para cada uma, entretanto, há explicações particulares. Se a enorme extensão da região que a envolve e a distância dos centros industriais favorecem a Belém do Pará, esta última favorece igualmente a Recife, assim como a densidade da população, embora pobre, e a recente legislação de ajuda ao Nordeste.

Pôrto Alegre beneficia-se de um interior bastante rico e cuja prosperidade fundou-se sôbre a pequena explotação. Salvador beneficia-se das novas culturas que se instalaram na sua região de influência, mas sobretudo da explotação do petróleo que representa um fator altamente dinâmico.

Finalmente, estas diferentes metrópoles incompletas orientam-se, seguindo direções e ritmos diferentes, para a industrialização. Por outra parte, isto é muito importante — a dependência de tais metrópoles com referência ao estrangeiro diminuiu enquanto que a dependência em relação à São Paulo está aumentando. Seu desenvolvimento atual é mais um resultado dos fatôres internos no país do que relações longínquas com o estrangeiro.

3) *Os centros regionais*

Os centros regionais representam verdadeiros intermediários das metrópoles completas e incompletas. Há multiplicidade de tipos. Procurar enquadrá-los num esquema pareceu-nos ousado. Todavia, pensamos que tais centros podem ser incluídos nas rubricas seguintes.

a) centros de recolhimento de produtos primários e de distribuição de produtos manufaturados que, às vêzes, são por elas mesmas fabricados, em parte;

b) centros de distribuição de mercadorias, mas sem realizar o recolhimento de produtos destinados à exportação;

c) centro de coleta, mas onde a distribuição é fraca.

O tipo *a* corresponde a uma economia mais desenvolvida. O nível de vida elevado dos habitantes é o resultado dos excedentes comercializáveis que permitem uma maior participação aos tipos de vida modernos. A conseqüência é o aumento do consumo aos quais os centros regionais são chamados a responder. Tais aglomerações se encontram nas zonas rurais ricas. Existe a

tendência à formação de uma verdadeira região polarizada (segundo o conceito dos economistas e geógrafos franceses) em vista da rêde de inter-relações e do sistema de interindependência total que se estabelece entre os diferentes centros da rêde. O exemplo de São Paulo é muito nítido, mas se reproduz no Paraná, no Rio Grande do Sul e no Triângulo Mineiro (Uberaba, Uberlândia).

Circunstâncias particulares podem criar centros desta categoria nas regiões onde os agricultores são pobres, como é o caso de Feira de Santana, no Estado da Bahia. Centro rodoviário importante tira partido da proximidade de Salvador para a coleta de produtos que a cidade necessita e para vender à sua clientela produtos manufaturados.

O tipo *b* é o mais numeroso, pode aparecer em circunstâncias diferentes. Vejamos o caso da cidade de Itabuna, na zona do cacau. Itabuna apresenta um desdobramento para o interior do pôrto do cacau, Ilhéus. Esta última cidade era o centro da região, há quinze anos. O aumento do consumo, consecutivo ao aumento da produção e dos preços, acarretou uma divisão do trabalho entre as duas aglomerações.

O pôrto continua a coletar a produção exportável, mas é a cidade interior que abastece a população regional.

Um outro caso é constituído por Itabaiana, no interior do estado de Sergipe. Esta cidade está situada no centro de uma região de produção alimentar autônoma, constituída de pequenos produtores. Como êles produzem muito pouco e não podem estocar sua produção, a comercialização é "nômade", realizada por caminhões que transportam os produtos diretamente para as grandes cidades do litoral. Itabaiana reservou-se exclusivamente à função de distribuição das manufaturas.

O tipo *c* é o das cidades que fazem o recolhimento de produtos regionais, ou dirigem sua coleta e comercialização, mas que não presidem a uma distribuição de mercadorias. Não há consumo fora dos centros urbanos pròpriamente ditos, o consumo não se estende à região. Êste consumo é representado, essencialmente, pelas compras dos proprietários residentes na cidade, funcionários e representantes pouco numerosos, de um setor terciário fraco. Tais centros são comuns nas zonas de criação, como Jequié, Conquista, no Estado da Bahia, Montes Claros, Governador Valadares no Estado de Minas Gerais.

São representativos de uma certa estrutura agrária. Tais centros não parecem ser fortemente ligados a regiões onde êles se instalam. A sorte de alguns é de serem servidos por estradas que os ligam aos principais centros industrializados do Sul que os leva ao desenvolvimento do setor terciário e às vêzes, como conseqüência, do setor secundário. Entretanto, tudo se passa em circuito fechado; a cidade que não transmite nada ou quase nada à sua região os estímulos que ela recebe de fora.

No que concerne às capitais regionais, elas constituiriam, na escala hierárquica esquemática um grau entre as metrópoles e os simples centros regionais. A presença do poder político cria ou ajuda a criar e a manter uma série de funções de um nível superior às condições econômicas reais. Nas áreas de crescimento, haverá, certamente, centros regionais tendo serviços e atividades econômicamente superiores, quantitativa e qualitativamente. Mas, o poder político, conseqüência da autonomia dos Estados, dá às cidades-capitais uma certa capacidade de organização regional.

IV — CONCLUSÃO

Quais são as lições que se deve tirar do atual estado da organização urbana do Brasil?

A primeira lição, é que a ruptura com o passado, revelada pela nova organização, representa também os esforços para a ruptura com o subdesenvolvimento e o imobilismo. Assim, as metrópoles do passado, depois de um período de estagnação, transformaram a economia urbana, orientando-se para um

processo de industrialização tanto mais penoso quanto é difícil num país onde os desequilíbrios regionais tiveram todo o tempo para se instalar e se afirmar. As novas metrópoles, com efeito, têm menos dificuldade para esta adaptação.

A segunda lição vem de que a vida das grandes cidades brasileiras depende cada vez menos do estrangeiro, do mercado exterior; elas se nutrem do mercado interior. Um paradoxo pode ser aparente: na etapa atual do desenvolvimento industrial brasileiro é a cidade a mais importante que, sob certos aspectos, depende do exterior. Entretanto no que concerne à organização urbana pròpriamente dita, as posições estão já definidas, pois seu mercado interno está em constante progressão.

A terceira lição, é que esta evolução ocasionou, igualmente uma *urbanização interior,* que está ligada aos progressos da industrialização e dos transportes terrestres e à elevação geral do nível de vida, no interior do país.

Tais resultados se prendem às mesmas causas: o aumento do consumo, tanto quantitativo e qualitativo quanto geográfico. O fator *consumo* — suas causas não nos importam mais — é o fato nôvo na geografia urbana brasileira após 1940. Daí a função importante que desempenha a população. Isto assegura a conservação do processo, bem que o subdesenvolvimento regional não seja imediatamente esmagado. Efetivamente, a possibilidade de acumulação de capitais tem como resultado uma aceleração do processo, seja esta acumulação expontânea, como originalmente, em São Paulo, seja uma acumulação provocada, como é o caso, agora, no Nordeste.

Enfim, a quarta lição, às diferentes tendências da economia regional e suas diferentes significações espaciais, correspondem tendências à elaboração ou à reelaboração das rêdes urbanas. As zonas pioneiras novas criam cidades em relação com a maior ou menor riqueza da produção. A distância entre êstes centros é um resultado das condições do transporte. É o que explica, em antigas zonas pioneiras hoje estabilizadas, a seleção de aglomerações em detrimento de outras. Quando a revolução dos transportes se acompanha da concentração da propriedade fundiária, então a regressão é fatal. É o caso de algumas cidades da zona do cacau no Estado da Bahia, da velha zona do café e do tabaco no Estado da Bahia, velhas cidades do café no vale do Paraíba, velhas cidades do açúcar nos estados de Sergipe e Pernambuco.

Na sua região de influência imediata, São Paulo impôs uma nova organização do espaço regional. A presença de uma massa muito numerosa de assalariados constituía, ela só, um apreciável motor de consumo, um acelerador da economia industrial e agrícola.

Mas a economia industrial começou também a exigir do mundo agrícola uma produção mais racional, da qual se beneficiam igualmente os agricultores.

Uma estrutura favorável da propriedade, pois as pequenas propriedades formam grande número, contribuiu para que a renda global seja menos injustamente distribuída. A procura de novos bens e serviços encontrava sua resposta na existência de recursos distribuídos na massa da população. Isto explica não sòmente o crescimento de numerosas cidades no interior do Estado, de São Paulo, mas também a implantação, nestas cidades, de indústrias bastante numerosas destinadas ao consumo regional. Um quadro das cidades paulistas as mais populosas, coincide, mais ou menos, com a lista das aglomerações sendo a produção industrial a mais importante.

Em outras regiões brasileiras, mas sobretudo no Nordeste, no Norte e no Centro-Oeste, a forma de economia dominante opõe-se sempre à criação das cidade médias. O sistema era tal que uma metrópole, grande ou não, dominava todo o território. Os elementos fundamentais desta economia são a agricultura comercial orientada para a exportação, a predominância da grande propriedade e dos sistemas sócio-econômicos correspondentes, a função absorvente de um setor terciário representado essencialmente por um aparelho comercial hipertrofiado. As raras cidades médias são antes de tudo, o resultado da presença

de três elementos: os serviços representativos do poder político da metrópole regional, a residência de agricultores abastados, e as sedes das emprêsas de exportação de produtos regionais. Em poucas palavras: a região de influência de cada um dêstes centros é o espaço de produção: cada um dêles todavia, é o espaço do consumo. É uma definição muito simples, mas que define a situação e será ainda mais compreensível se levarmos em conta que aquêles que consomem, no interior da cidade são apenas uma minoria. A revolução industrial veio modificar substancialmente a situação, por intermédio do jôgo de diferentes fatôres:

a) a produção industrial reclamou a produção de diversos produtos agrícolas e contribui para a chegada de uma massa considerável de dinheiro líquido nos campos;

b) o aumento da população urbana e de seu poder de compra agiu como um estimulante da produção de produtos alimentares a uma escala cada vez menos autárquica e cada vez mais comercial;

c) o efeito demonstrativo, representado por contatos mantidos, graças aos caminhões e automóveis e os diferentes meios de divulgação, fêz nascer um grande número de necessidades que era necessário satisfazer.

Certos pontos do território, certas cidades bem situadas em função de novos transportes beneficiaram-se da presença dêstes fatôres, porque êles tornaram-se o centro de escoamento da produção rural e o centro da distribuição dos produtos recentemente reclamados. Sua função intermediária afirmou-se, às vêzes de forma radical.

A manutenção de um sistema agrário ou a parte do ganho que pertence ao agricultor é mínimo, reduz as possibilidades de extensão, a campanha de benefícios da civilização industrial na qual, irônicamente, êle está direta ou indiretamente ligado. Sua participação no consumo é pequena. Esta margem de participação é diretamente proporcional à parte que o agricultor recebe do produto do seu trabalho.

Muito nítida é a oposição entre os níveis de vida e a massa de consumo nas regiões como a do cacau no Estado da Bahia ou como a região de Itabaiana, no Estado de Sergipe, onde os pequenos agricultores produzem, sôbre suas próprias terras, produtos destinados à alimentação; é, por exemplo, o que acontece nas áreas de criação extensiva ou da cultura de cana-de-açúcar, onde o latifúndio é rei. Em compensação, o número e a importância das cidades nas regiões do cacau ou do sisal são bem mais eloqüentes que nas regiões de criação ou da cana-de-açúcar.

A nova organização brasileira apoiou-se pois, fundamentalmente, sôbre a industrialização do país, mas suas nuances são devidas, ao pêso da história, ao desempenho persistente da função político-administrativa, às diferentes estruturas agrárias. É o que explica as diferenças regionais do processo e dos resultados, com tantas outras variantes intra-regionais.

Os estudos de rêdes urbanas no Brasil *

ROBERTO LOBATO CORRÊA
Geógrafo do I.B.G.

Os centros urbanos como organismos funcionais inscritos num espaço maior e exterior, com o qual mantêm relações, têm sido cada vez mais objeto dos estudos de Geografia Urbana. A cidade e sua área de influência não são duas entidades independentes que concordam mùtuamente em estabelecer trocas. Ao contrário, cidade e *umland* são elementos integrantes de um quadro regional, apesar de constituírem duas formas diferentes e visíveis de organização do espaço. Com efeito a cidade não é "senão o encontro num espaço limitado de fluxos econômicos interessando regiões inteiras", vivendo seus "habitantes da projeção nos diversos bairros de atividades externas que nascem ou se manifestam a distâncias freqüentemente consideráveis" — DUGRAND (32: Introdução).

As relações entre as cidades e os respectivos *umlands* não se processam com a mesma intensidade nem do mesmo modo; o grau e tipo de relações resultam da ação de uma metrópole, que nos países desenvolvidos organiza as atividades regionais, e de sua capacidade de conferir a cada centro urbano e respectiva área de influência um determinado papel a desempenhar dentro do conjunto espacial que ela comanda. A organização do espaço pela metrópole traduz-se numa hierarquização dos centros urbanos da região pois os "bens e serviços" têm uma localização diferenciada segundo os diversos graus de necessidades da população (mercado) e as facilidades de vias de comunicação (acessibilidade). Assim um serviço raro é localizado na grande cidade para onde convergem as estradas, enquanto os serviços de uso corrente se distribuem pelos centros menores. Através da hierarquia de cidades e das "relações funcionais permanentes entre os elementos urbanos da rêde e entre êles e o meio rural" — GEORGE (38: 280), estabelecem-se as redes urbanas.

A estrutura geográfica da região polarizada é a rêde urbana — KAYSER (40: 327). No ápice da organização urbana encontra-se a metrópole regional, cidade dotada de certa autonomia — poder financeiro e presença de serviços raros, e de certa capacidade de organização e direção da vida regional — presença de sedes sociais de emprêsas comerciais e industriais cujos estabelecimentos se acham espalhados na região. Abaixo da metrópole regional situam-se alguns centros intermediários que comandam sub-regiões, e que transmitem os impulsos que a metrópole envia para os centros locais e elementares que estabelecem diretamente a ligação entre o mundo rural e as cidades maiores. Vale dizer que na região os fluxos econômicos se processam em ambas as direções, das sub-regiões para a metrópole e vice-versa. Por sua vez cada rêde urbana se integra funcionalmente numa economia global, comandada pela metrópole nacional. Êste sistema de relações hierárquicas corresponde geralmente a uma economia organizada, fruto da Revolução Industrial.

A penetração da economia industrial nos países hoje conhecidos como subdesenvolvidos se processou através de diferentes modos e intensidades. Na América Latina a penetração da economia industrial provocou uma expansão considerável das atividades primárias de exportação e a criação de um sistema de transportes. Numerosos centros urbanos, surgiram ou se desenvolveram em

* Trabalho apresentado, por encomenda da Secção Nacional Brasileira do IPGH, ao Simpósio de Geografia Urbana promovido pelo Comitê de Geografia Urbana da Comissão de Geografia do Instituto Pan-Americano de Geografia e História. Buenos Aires, 3 a 10 de junho de 1966.

função da nova fase, porém, só se tornaram grandes cidades aquêles que conjugavam funções administrativas e o melhor pôrto para escoamento da produção. Essas grandes cidades não chegam, porém, a animar uma rêde urbana pròpriamente dita porque, inicialmente, as atividades que se processam na sua área de influência são dirigidas e comandadas do exterior. Por outro lado, concentrando o comércio de exportação, a maior parte do funcionalismo público e privado, bem como a renda fundiária, a grande cidade contém a riqueza do país. Os centros urbanos do interior, pela pobreza de seus *umlands* esvaziados pela grande cidade, são incapazes de transmitir aquêles "bens e serviços" cuja utilização se faz essencialmente num único local. Mais do que fluxos em ambas as direções, verifica-se principalmente um fluxo do interior para a cidade grande. Assim, a rêde urbana aparece apenas esboçada e reflete os graves problemas do país.

Exemplos de estudos não faltam sôbre o papel desempenhado por essas grandes cidades. Tanto o artigo de SANTOS (76: 5-37), como as comunicações do Colóquio de Toulouse (30: 405), deixam ver claramente a incapacidade de organização e estruturação do espaço por parte de diversas capitais latino-americanas. Estão nesse caso a capital do Peru, Lima, descrita por DOLLFUS (31:289-302), mas também a capital baiana, Salvador, "metrópole displicente", como nos mostra SANTOS (66: 19).

Em realidade o problema da existência ou não de rêdes urbanas nos países atrasados ou em processo de desenvolvimento, entre êles o Brasil, apresenta-se complexo. Pode-se falar em estágios de elaboração de rêdes urbanas, uns mais avançados, quase que à semelhança dos países desenvolvidos, outros imaturos, onde começa a se esboçar uma estruturação funcional de espaço, e finalmente outros ainda encontrados em áreas onde o baixo nível de vida do pequeno contingente demográfico existente, as dificuldades de comunicação, a inexistência de sólidas relações entre os poucos núcleos urbanos e o domínio das condições naturais, permitem caracterizá-las sobretudo como grandes regiões naturais, como a Amazônia, por exemplo, onde a rêde urbana está em fase embrionária.

Os estágios de elaboração de rêdes urbanas correspondem a diferentes níveis de desenvolvimento das diversas partes de um continente ou mesmo de um país. A industrialização nacional é fator que pode desencadear a estruturação funcional do espaço e a própria integração nacional. No entanto a industrialização tem-se efetuado espacialmente de forma concentrada, dando desenvolvimento a grandes metrópoles que passam a atuar nas áreas onde permaneceu a velha economia colonial, alterando tanto a hierarquia urbana como diminuindo a dependência dos centros menores com a grande cidade comercial, em proveito geralmente da metrópole nacional. Assim, o tipo de estrutura que havia num território de economia colonial pode ser afetado pela nova economia, tornando-se complexo o estudo da organização urbana daquele território. Vale dizer que as novas formas de economia nacional penetram geralmente de modos e intensidades diferentes segundo a distância do centro dinamizador e as diversas situações anteriores de cada território.

Dentre os países da América Latina, o Brasil se apresenta rico de ensinamentos sôbre o problema das rêdes urbanas, pois aí são encontrados diversos estágios de elaboração de rêdes urbanas. Assim, ao lado da inexistência de rêde urbana na Amazônia, encontramos uma rêde mal estruturada e em desagregação na área de influência de Salvador. Devido à maior fôrça de Recife, já se verifica um estágio mais adiantado de elaboração da rêde urbana, e para não citar todos os exemplos, encontramos uma rêde urbana comandada por São Paulo, onde se distingue uma estrutura funcional mais evoluída. Pensamos, em realidade, que para cada uma das nove grandes cidades brasileiras com população superior a 400 000 habitantes (São Paulo, Rio de Janeiro, Recife, Pôrto Alegre, Belo Horizonte, Salvador, Fortaleza, Curitiba e Belém), deve existir

estágios diferentes de rêdes urbanas, como tipos diversos de relações entre as cidades e as áreas de influência, e que estão em relação direta com o grau de autonomia e capacidade de organização do espaço que possuem.

Vista essa introdução na qual se procurou definir certos têrmos e conceituar problemas, vejamos agora os estudos de rêdes urbanas realizados no Brasil.

Tais estudos apareceram relativamente tarde, podendo os anos imediatamente posteriores ao Congresso Internacional de Geografia, realizado no Rio de Janeiro em 1956, serem tomados como ponto de partida para os estudos realizados pelos geógrafos segundo essa ótica. Os trabalhos realizados anteriormente, desde 1940, marco inicial da geografia urbana brasileira, tinham geralmente como objetivo o estudo isolado de uma cidade. Contudo pode-se distinguir aquêles trabalhos que enfatizavam, as vêzes exclusivamente, a organização do espaço interno em alguns de seus aspectos, e aquêles que se preocupavam com o estudo da posição da cidade e com alguns aspectos de sua atuação numa área de influência, existindo trabalhos que procuravam mostrar ambos os aspectos. Convém ressaltar que o limite entre os estudos sôbre rêdes urbanas e aquêles sôbre a cidade em si mesma não é cronológico, havendo na primeira fase trabalhos pioneiros, como também há recentemente, estudos que denunciam ponto de vista geralmennte ultrapassado de considerar a cidade como unidade isolada. Convém, pois, analisar a fase anterior aos estudos de rêdes urbanas, porque, apesar de seu ponto de vista diferente, contribuiu para o conhecimento parcial da realidade urbana do país.

I — O ESTUDO ISOLADO DA CIDADE

A influência de Pierre Deffontaines e de Pierre Monbeig, formadores da primeira geração de geógrafos brasileiros, se traduz no aparecimento em 1940 de numerosos trabalhos que foram apresentados no IX Congresso Brasileiro de Geografia. Êsses trabalhos tinham como orientador o professor Monbeig que num artigo clássico intitulado "O Estudo Geográfico das Cidades" (48: 7-29), expôs os pontos de vista da escola francesa de geografia. Dos trabalhos apresentados alguns se preocupam exclusivamente com o estudo do espaço interno e as funções, como é o caso do estudo sôbre Casa Branca, de autoria de PANTOJA (58: 566-585), ou então do estudo sôbre Catanduva, realizado por PANTALEÃO (57: 599-608). No entanto em seu trabalho sôbre Franca, RIBEIRO (60: 586-598) estuda também a "Interdependência do Centro e da Região em que se acha a cidade de Franca.".

O trabalho sôbre Campinas, de BERGÓ (5: 641-694), além do estudo detalhado da organização interna da cidade, contém capítulos onde são analisados a função regional do comércio e o papel desempenhado pelos comissários de café e estabelecimentos bancários na área de influência da cidade. Ainda o estudo de CHAVES (21: 584-622), apresentado como o citado anteriormente no X Congresso Brasileiro de Geografia realizado em 1944, trata num pequeno capítulo da área de influência de Botucatu. Enquadra-se na mesma ótica o estudo sôbre Londrina, de PRANDINI (59: 61-79), realizado em 1948, no qual a autora comenta o papel daquela cidade no norte paranaense, dizendo que alguns centros urbanos, Maringá e Apucarana, começam a fazer concorrência com Londrina, mas que esta terá assegurada a primazia regional.

Após essa fase inicial, onde ao lado do estudo do espaço interno das cidades havia uma preocupação em relacionar o organismo urbano com a sua área de influência, surgem estudos que focalizavam exclusivamente alguns aspectos do quadro interno dos núcleos urbanos. Assim, eram estudados a posição e o sítio, a evolução urbana, a estrutura e as funções da cidade.

Entre os estudos dedicados exclusivamente ao espaço interno e às funções das cidades, podem ser citados aquêles sôbre Cuiabá, de AZEVEDO (2: 13-66), sôbre Manaus, de autoria de AB'SABER (1: 18-45), sôbre Belo Horizonte, de LUZ

(45: 70-82) e MATTOS (47: 11-35) e sôbre Cruzeiro, de BERNARDES (16: 45-60), sendo esta também a ênfase do trabalho sôbre Taubaté, de MÜLLER (54: 71-109).

Essa vizualização de trabalho em geografia urbana teve sua expressão máxima no longo e detalhado estudo sôbre a cidade de São Paulo, que a Associação dos Geógrafos Brasileiros, Secção Regional de São Paulo realizou sôbre a orientação geral de AZEVEDO (3). Nesse estudo são tratados a Região de São Paulo (Tietê, o rio de São Paulo; o quadro clímato-botânico; o planalto paulistano e o sítio urbano de São Paulo), a Evolução Urbana, Aspectos da metrópole paulista e os Subúrbios paulistanos.

Trabalhos que tratavam ainda a cidade como elemento isolado, mas onde já se valorizava o estudo da posição da cidade bem como se apontaram alguns aspectos da sua atuação na área de influência são também anteriores aos trabalhos sôbre rêdes urbanas.

Destaca-se inicialmente o estudo de MONBEIG (49: 737-739), fruto de duas excursões realizadas em fins da década de 30. Nesse artigo, publicado em 1949, Monbeig analisa aspectos da área de influência da capital paulista, comentando o papel das rodovias que passavam a modificar a posição de várias cidades, e ressaltando a dependência das cidades do Triângulo Mineiro, de Mato Grosso e do Sudeste goiano à metrópole paulista. Estudando Sorocaba, MÜLLER (52: 343-389) mostra as funções econômicas daquela cidade paulista, definindo Sorocaba como "cidade intermediária" entre São Paulo e Santos e a sua zona rural.

Entre os numerosos trabalhos realizados nessa ótica podem ser citados os de SOARES (81: 2-14) sôbre Formosa em Goiás, no qual um capítulo é dedicado ao estudo da "Esfera de Influência de Formosa". Os trabalhos de SANTOS (71: 305-320) sôbre Nazaré, no Recôncavo baiano, de BARROS (4: 549-592) sôbre o Cariri Cearense, onde a autora estuda a área de influência do Crato, de OLIVEIRA SANTOS (56: 57-80) sôbre Ponta Grossa no Paraná e o de SANTOS SILVA (80: 109) sôbre o *umland* de Santa Cruz do Rio Pardo, trazem importantes contribuições sôbre o conhecimento da posição e da atuação daquelas cidades por êles estudadas. Convém apontar aqui a dificuldade que SANTOS SILVA encontrou para obter um critério geral para determinar quantitativa e qualitativamente um *umland* geral, capaz de sintetizar tôdas as funções urbanas, dificuldade que mais tarde apareceria quando dos estudos sôbre rêdes urbanas.

Por fim convém salientar alguns relatórios preliminares apresentados nas reuniões anuais da Associação dos Geógrafos Brasileiros. Como se sabe, é de norma que a cidade onde é realizada a assembléia anual, seja estudada por um grupo de geógrafos, e nas apresentações dos diversos relatórios, pode-se sentir um pouco a evolução da ótica de trabalho adotada. Assim, em 1957, em Colatina, de BERNARDES (6), é focalizada a área de influência daquela cidade capixaba, o mesmo ocorrendo, por exemplo, nos relatos sôbre Londrina, de GEIGER (34), de Penedo, de autoria de BERNARDES (8), e de Jequié, relatado por MÜLLER (53). Vale notar que a metodologia adotada nesses estudos é de certo modo aquela aplicada aos estudos de rêdes urbanas, mas por fôrça das circunstâncias, diz respeito a uma unidade urbana.

II — O ESTUDO DA CIDADE NUM CONJUNTO REGIONAL: AS RÊDES URBANAS

Pode-se considerar como fator importante para o atraso dos estudos sôbre rêdes urbanas no Brasil, o desenvolvimento tardio da ciência geográfica no país. O estudo das rêdes urbanas requeria prèviamente o conhecimento do espaço nacional, tanto de suas cidades como de suas zonas rurais, e a êsse conhecimento dedicou-se a primeira geração de geógrafos. Não haveria pois, na década de 40 e mesmo nos primórdios da década seguinte, ocasião para a

elaboração de estudos sôbre o tema em questão. Acresce ainda o próprio atraso da escola francesa a respeito dêste problema, tendo em vista sua influência metodológica quase absoluta sôbre a geografia brasileira [1].

O Congresso Internacional de Geografia serviria de oportunidade para novos contactos com a escola francesa de geografia através de MICHEL ROCHEFORT e JEAN TRICART, vindo com êles, de modo especial com o primeiro, as idéias e métodos de trabalho sôbre rêdes urbanas, tema que na França, àquela época já havia despertado interêsse por parte dos geógrafos. Paralelamente havia melhor conhecimento de algumas áreas do país, que serviriam de quadro para os estudos sôbre a vida de relações. No entanto, apesar dessa nova orientação e do interêsse despertado entre diversos geógrafos brasileiros, em nenhuma das comunicações apresentadas no Simpósio sôbre o "*Habitat* Urbano", em 1959, incluía estudos sôbre rêdes urbanas, apesar de entre os temas constar um dedicado ao estudo das metrópoles e sua vida de relações regionais.

Desta forma, analisaremos os trabalhos sôbre os estudos de cidade num conjunto regional separando os de caráter pioneiro, aquêles surgidos sob a influência metodológica direta de MICHEL ROCHEFORT, e os trabalhos mais recentes.

1 — *Os trabalhos pioneiros*

Entre os trabalhos pioneiros são numerosos aquêles que permitem compreender vários aspectos da estrutura funcional de trechos do território brasileiro, enquanto outros já tratam da delimitação das diversas áreas de influência de numerosas cidades, todos êles contribuindo para o conhecimento de aspectos da organização urbana no Brasil.

Já no fim da década de 30, DEFFONTAINES (29: 229-308) comentava a instabilidade das cidades e a transfiguração rápida da rêde urbana, tecendo comentários sôbre a não existência de "regiões com a sua produção original e complementar e as cidades marginais servindo de elemento de função e de trocas entre suas regiões diferenciadas". Deffontaines cita o exemplo de Campinas, cidade que está no contato entre a zona cristalina e a zona sedimentar, não realizando porém trocas entre essas duas zonas.

Em sua tese sôbre o planalto ocidental paulista, MONBEIG (51: 309-339) ao analisar os fatôres de crescimento das cidades, comenta a presença da pequena explotação como fator de desenvolvimento de um "patrimônio" em relação a outro em cujas proximidades domina a grande explotação. Mas a função dos núcleos como "ponta de trilhos" ou como "bôca de sertão" foi de importância primordial para estabelecer as "capitais regionais", na medida em que esta ou aquela função perdurou muito tempo para que fôssem criados laços comerciais sólidos, ou que, paralelamente, houvesse um desenvolvimento de rodovias a partir da cidade, ou ainda, que a sua zona de influência soubesse enfrentar a crise cafeeira cultivando novos produtos. A cidade de Bauru pelo seu papel de entroncamento ferroviário, por ser o ponto de partida de povoamento dos espigões servidos pelas ferrovias Noroeste e Paulista, pelo seu comércio de atacado e pelas rodovias que dela partem, é a principal cidade do planalto ocidental, sendo dos centros urbanos do interior, um daqueles onde pode-se "encontrar citadinos perfeitamente desconhecedores dos problemas e dos modos de viver das pessoas da zona rural".

Entre os trabalhos pioneiros destacam-se alguns que abordam o problema da divisão regional de unidades da federação em função das relações urbanas. O mais antigo é o de MONBEIG (50: 19-36) sôbre a divisão regional de São Paulo. Nesse estudo são definidas as regiões — vastas unidades fisiográficas, as sub-

[1] Sôbre os estudos de rêdes urbanas pode-se consultar o artigo de BONETTI (17), no qual o autor analisa trabalhos de numerosos especialistas em ciências humanas de diferentes países, enfatizado os estudos de Christaller e Lösch. Sôbre a escola francesa de geografia TRICART (84) em 1951 tece comentários sôbre a ótica dos geógrafos ao realizarem estudos sôbre geografia urbana.

regiões — ligadas a uma paisagem geográfica, e as zonas, cuja delimitação "deve-se sobretudo aos fatos econômicos e particularmente às relações que se organizam em função de um centro urbano". Muitas das zonas delimitadas por Monbeig, possuem centros que mais tarde seriam reconhecidos como verdadeiros centros da vida regional, como, por exemplo, Bauru, Marília, Presidente Prudente, Ribeirão Prêto, etc.

Dentro dessa ótica, e baseando-se no estudo de Monbeig, destaca-se o trabalho de OLIVEIRA (50: 19-36) sôbre a divisão regional do Paraná, onde o autor distingue entre outras, as zonas de Paranaguá, Curitiba, Londrina, Ponta Grossa, Guarapuava e União de Vitória. Vale salientar que êsse estudo foi publicado em 1950, não incluindo, por exemplo, as zonas de Maringá e Paranavaí, centros urbanos que naquela época não tinham a projeção que hoje possuem no norte do Paraná

O estudo de TRICART e SANTOS (85: 11-24) sôbre a divisão regional da Bahia, tinha por preocupação a divisão do território baiano em regiões urbanas, definindo claramente o papel de Salvador como cabeça de rêde urbana. De acôrdo com a área de influência comercial das principais cidades baianas, a Bahia seria dividida do seguinte modo: regiões urbanas de Ilhéus-Itabuna, Feira de Santana, Jequié, Juazeiro, Vitória da Conquista, Alagoinhas, Senhor do Bonfim, Jacobina, e naturalmente, Salvador.

Ainda como estudos pioneiros sobressaem aquêles realizados por Milton Santos sôbre a Bahia. Destaca-se inicialmente o trabalho sôbre a cidade de Jequié e a sua região (67: 71-112), para o qual já são utilizados questionários distribuídos aos municípios, onde havia perguntas sôbre o equipamento funcional dos centros e sôbre a dependência de uns em relação aos outros. O autor estuda a área de influência de Jequié em direção à zona do cacau, separando uma zona interior, onde os contatos dos centros com Jequié são mais imediatos, e uma zona exterior, onde verifica-se a concorrência com a atuação de Ilhéus e Itabuna. Apesar do título do trabalho e da metodologia adotada, trata-se de um estudo sôbre um setor da organização urbana de Salvador.

Preocupado com a delimitação das zonas de influência comercial da Bahia, SANTOS (69: 108-109) emprega como método os questionários citados acima, que apresentou além do citado estudo sôbre a divisão regional da Bahia, uma análise sôbre as áreas onde a atuação de Salvador "perde substância" no que diz respeito ao comércio de atacado, devido à fraqueza industrial da "capital baiana e a inexistência de um adequado sistema de transportes ligando-a ao interior". O trabalho de MILTON SANTOS apresenta-se como uma excelente contribuição para o estudo do problema de rêdes urbanas nas áreas onde permaneceu uma economia colonial, mas que sofre a penetração comercial de cidades mais dinâmicas, como Recife, ou daquelas que graças à revolução nos transportes colocaram-se em melhor posição face aos centros dinamizadores, como é o caso, por exemplo, de Montes Claros ou de Anápolis, cidades que situadas fora do território baiano, exercem, contudo, uma atuação comercial na Bahia.

A zona do cacau mereceu por parte de MILTON SANTOS uma atenção especial. Já no Congresso do Rio de Janeiro, em 1956, duas comunicações, que se complementavam aliás, foram apresentadas, versando sôbre problemas urbanos da área em questão. Na primeira comunicação (68: 108-109) é estudada a relação entre a evolução dos meios de transporte e a mudança hierárquica das cidades da zona cacaueira, e na segunda (69: 108-109), o autor tenta uma classificação funcional das aglomerações. Assim, o conjunto Ilhéus-Itabuna e Jequié são as verdadeiras cidades da zona do cacau, havendo aglomerações de 2.ª e 3.ª categorias — "cidades-vilas", e de 4.ª e 5.ª categorias — "vilas-cidades", aglomerações ligadas diretamente à produção de cacau. A distinção entre êsses pequenos núcleos está ligada mais à presença de um melhor equipamento urbano que ao tipo de atuação na respectiva área de influência. A evolução nos meios de transporte foi o fator fundamental para colocar Ilhéus e Itabuna no ápice da organização urbana regional. Numa primeira fase numerosos pequenos

portos do litoral recebiam através de tropas de burros ou de barcaças que desciam os rios, a produção que enviavam para Salvador, não havendo uma hierarquia urbana. Numa segunda fase esboça-se uma diferenciação, pois, enquanto Ilhéus se firma como pôrto exportador, recebendo a produção pela ferrovia, Itabuna é uma das "pontas de trilho" da ferrovia e localiza-se em plena zona produtora de cacau, estabelecendo-se como centro importante, verdadeiro *doublet* de Ilhéus. Por fim, na terceira fase, a rodovia ratifica a posição de Ilhéus-Itabuna que atuam como centros complementares, a primeira especializada no comércio atacadista e a segunda no comércio varejista.

Os temas dessas duas comunicações serviriam de base ao capítulo "Problemas de Geografia Urbana", inserido na segunda edição do livro "A Zona do Cacau" (70: 125). Aliás a evolução dos transportes e a hierarquia urbana mereceriam estudo posterior mais detalhado (75: 41-56), abrangendo áreas onde a produção de cacau é menor, e onde predomina ainda o transporte fluvial para enviar a produção para Ilhéus, como ocorre no baixo vale do Jequitinhonha, comandado pela cidade de Belmonte. Finalmente, em seu artigo sôbre a zona do cacau, publicado na revista *Cahiers d'Outre Mers* (77: 360-378), MILTON SANTOS dedica um capítulo sôbre a organização do espaço regional, realizada em função do mundo industrial, o que não impediu, porém, à zona cacaueira de ter uma personalidade regional própria. Êsses estudos mostram claramente um espaço onde existe uma certa hierarquia urbana, mas que não possui uma verdadeira rêde urbana, por tratar-se de uma zona homogênea, sem sub-regiões, e por não possuir um centro de onde partem os impulsos que movimentam a vida regional.

Entre os estudos pioneiros no Brasil sôbre rêdes urbanas destacam-se, de modo especial, aquêles realizados pelos sociólogos. Com uma terminologia própria, mas com métodos semelhantes aos dos geógrafos, na verdade foram os sociólogos os primeiros a elaborarem estudos sôbre o tema segundo uma metodologia apropriada e sistematizada.

Destaca-se inicialmente o estudo de COSTA PINTO (26: 12) sôbre a região metropolitana do Rio de Janeiro, cujas finalidades eram de verificar os limites da região do Rio de Janeiro e a intensidade e natureza das relações recíprocas que existem entre a metrópole e a sua região, utilizando para tais fins diferentes métodos. Assim foram considerados como pertencentes à região da metrópole carioca aquêles centros do interior que tivessem no mínimo 50% de suas ligações telefônicas interurbanas com o Rio de Janeiro, bem como aquêles que tivessem no mínimo 2 000 passageiros mensais nas linhas de ônibus para a metrópole guanabarina. Foram considerados também como pertencentes à região metropolitana os centros que recebessem por dia mais de 100 jornais cariocas, e, por fim, levou-se em consideração os dados referentes ao abastecimento de leite. Depois de definir a região do Rio de Janeiro como estando localizada dentro de um arco que passa por Vitória, "zona do minério" e Angra dos Reis, o autor comenta que centros como Juiz de Fora, Leopoldina, Campos e Barra Mansa, formam cada uma com as localidades vizinhas "constelações regionais" ligadas à metrópole. Concluindo seu estudo COSTA PINTO comenta que a administração do Rio de Janeiro defronta-se com problemas complexos que são os seus e os da sua região, identificando a cidade como parte da região. Trata-se de um trabalho pioneiro sôbre aspectos de uma rêde urbana pròpriamente dita.

Em seu estudo sôbre "Necessidades e Possibilidades do Estado de São Paulo", realizado sob a orientação e participação de J. LEBRET, a SAGMACS (63: 180--192) dedica um capítulo sôbre a divisão do estado em regiões "unidades de organização e aproveitamento". São definidos preliminar e teòricamente as unidades territoriais que podem desempenhar através de uma cidade um papel de intermediária entre o Estado e os municípios, ou sejam, as zonas homogêneas, onde "os problemas a serem resolvidos são os mesmos", e a região, isto é, "a unidade territorial que compreende um certo número de localidades com ligações regulares com um centro melhor equipado em serviços de tôdas as espécies".

Foram levados em consideração que o número de regiões a terem existência legal não deveria ser muito numeroso, que deveriam levar em consideração aquelas regiões "que a vida se encarregou de criar e delinear", bem como não haveria necessidade de escolher-se como "centro de região a cidade atualmente mais importante, mas aquela que mais fàcilmente pudesse ser atingida por tôda a região, contanto que estivesse já suficientemente equipada com vários serviços ou fôsse susceptível de ser ràpidamente equipada. Entre êsse equipamento deveria constar ao menos um excelente e completo equipamento de saúde e se possível de escolas superiores".

Várias tentativas para delimitar as regiões foram elaboradas. A primeira foi apoiada em um contacto preliminar, o "contacto global" e em cartas já existentes em São Paulo. Uma segunda tentativa teve como base inquéritos diretos com prefeitos, comerciantes, viajantes, etc., e por fim, através de entrevistas realizadas nos municípios limítrofes das regiões delimitadas estabeleceu-se uma divisão funcional de São Paulo, que ficou dividido em 11 regiões: São Paulo, Taubaté, Campinas, Itapetininga, Botucatu, Bauru, Araraquara, Ribeirão Prêto, São José do Rio Prêto, Araçatuba e Presidente Prudente. Nesse estudo a noção de região teve um significado amplo, mas trata-se de uma atitude válida quando o trabalho visa atender fins de planejamento. No entanto, deve-se ressaltar que o Estado de São Paulo corresponde apenas a uma das partes onde a atuação da metrópole paulista se verifica. Assim, até que ponto um dos centros de região definidos, Araçatuba, por exemplo, depende de relações com áreas fora do Estado de São Paulo? Não é inútil lembrar que a unidade de planejamento regional, no caso presente, é a verdadeira área de atuação de São Paulo como metrópole regional, e não a unidade da federação. Êsse reparo é feito mais por uma questão metodológica em si mesmo do que como crítica.

A SAGMACS realizou um segundo estudo no gênero para os três estados sulinos do país (64: 185-189), que, como o anterior, destinavam-se à Comissão Interestadual da Bacia Paraná-Uruguai. Foram utilizados como métodos, a intensidade de trânsito nas rodovias e a intensidade das comunicações telefônicas interurbanas (Rio Grande do Sul). Para os três Estados utilizou-se dados sôbre a rêde bancária e o movimento dos bancos. Completando a pesquisa foram feitos inquéritos diretos nas cidades polarizadoras. Várias observações importantes foram assinaladas no decorrer do trabalho. Assim, é comentada a redução ou a modificação da área de influência de uma cidade nas zonas pioneiras quando se processa a estabilização da zona, citando os exemplos de Jacarèzinho e Londrina. É acentuado também, que uma capital secundária de um estado não depende necessàriamente da capital administrativa, tomando-se como exemplos Londrina e Chapecó, que dependem respectivamente de São Paulo e Pôrto Alegre. Em outra escala o mesmo ocorre com o Estado de Santa Catarina, que "não é um espaço econômico, sendo apenas uma realidade político-administrativa". As "regiões de vida coletiva" seriam as seguintes, tomando-se cada estado como unidade isolada: Rio Grande do Sul — regiões de Pôrto Alegre, Passo Fundo, Santa Maria e Pelotas; Santa Catarina — regiões de Florianópolis, que na verdade estaria na zona de contato entre a influência maior de Pôrto Alegre e Curitiba, Tubarão e Lajes (área de influência maior de Pôrto Alegre), e por fim, Blumenau, estando a parte ocidental de sua área de influência na órbita de Pôrto Alegre e o resto na órbita de Curitiba; Paraná — Curitiba, Ponta Grossa, Guarapuava, União da Vitória, Londrina e Maringá. Finalmente cada região foi dividida em sub-regiões.

Entre os trabalhos pioneiros merece atenção especial o estudo de GEIGER (35: 462) sôbre a evolução da rêde urbana brasileira, trabalho que posteriormente foi resumido em artigo publicado na *Revista Brasileira de Geografia* (37: 263-362). O pioneirismo dêsse estudo está no fato dêle representar a primeira tentativa de síntese do fato urbano no país. Em sua essência o trabalho compreende primeiramente uma discussão sôbre o problema de definição de

cidade, seguindo-se algumas observações sôbre a organização urbana do Brasil que inclui uma classificação das categorias de cidades segundo as funções, a paisagem e a estrutura urbana. Segue-se um estudo sôbre a formação da rêde urbana brasileira e comentários sôbre o problema de classificação das cidades, que de acôrdo com ROCHEFORT, devem ser classificadas "segundo um critério que leva em consideração tanto as funções dos núcleos urbanos como o seu grau de hierarquia".

Êsses capítulos têm importância fundamental para a compreensão do problema de rêdes urbanas no país, porque assinala as fases maiores da vida de relações, fases que deixam marcas sensíveis em certos aspectos da estrutura funcional do país. Assim, o fato de que numerosas cidades que exercem um papel importante na vida de relações regionais, estarem situadas no litoral, como é o caso de João Pessoa, Maceió e Aracaju, denunciam uma herança do período colonial, ou, ao contrário, a presença de centros importantes localizados no interior, como Anápolis, Uberaba e Campina Grande, refletem uma necessidade de trocas internas, a serviço do mercado interno. A existência ou não de sólida rêde de cidades médias, industriais ou comerciais, denuncia uma economia que pode guardar fortes resquícios do período colonial, como é o caso da Bahia, ou, ao contrário, refletir uma economia ligada de modo marcante a uma verdadeira vida regional comandada por uma metrópole, como ocorre em São Paulo. Na verdade os efeitos da economia colonial podem ser sobrepostos pelos efeitos da penetração da economia voltada para os mercados internos. É o caso da desarticulação parcial da estrutura existente na Bahia, onde verificou-se a abertura de rodovias ligando o território baiano ao Sudeste do país, causando uma mudança de hierarquia urbana e dependência maior aos grandes centros metropolitanos do Sudeste, mas não impedindo que certas relações com Salvador fôssem mantidas, graças à tradição comercial e à função administrativa que Salvador possui, herdeiras do período colonial.

A maior parte do trabalho é dedicada ao estudo de alguns aspectos das rêdes urbanas do país. O autor, apoiado numa longa bibliografia, que inclui os numerosos estudos isolados de cidade, e utilizando o método de ROCHEFORT de determinação de hierarquia urbana define para cada rêde urbana as metrópoles e os diversos centros intermediários. Assim, para as rêdes do Rio de Janeiro, São Paulo, Pôrto Alegre, Salvador, do Nordeste e de Belém, são analisados a maneira como as metrópoles alcançaram a primazia regional, o tipo de relações com a área de influência e o tipo de arcabouço urbano de cada área de influência.

Alguns problemas importantes são apontados no decorrer da análise. Assim é considerado com razão que na rêde de São Paulo, Cuiabá e Marília estão na mesma categoria hierárquica, apesar desta possuir um equipamento funcional superior que aquela. Em realidade o equipamento funcional de cada cidade reflete em certa medida os dados quantitativos e qualitativos da população de cada área de influência. Mas se Cuiabá e Marília dependem diretamente de São Paulo e nas respectivas zonas são as principais cidades, elas são hieràrquicamente da mesma categoria. A hipertrofia demográfica e funcional de Belém e Manaus na Amazônia é um forte indício de um tipo de organização urbana que se caracteriza pelo aspecto embrionário da rêde urbana, e reflete ao mesmo tempo relações que beneficiam exclusivamente aquêles centros urbanos. Assim, o trabalho de GEIGER apresenta-se de grande importância para os estudos de rêdes urbanas no Brasil.

À exceção dêsse trabalho, todos aquêles que foram baseados no método de ROCHEFORT, serão analisados no capítulo que se segue.

2 — *A influência metodológica de* MICHEL ROCHEFORT

Grande impulso tiveram os estudos de rêdes urbanas no país sob a orientação metodológica de ROCHEFORT, que num artigo aparecido nos *Annales de*

Géographie, e posteriormente traduzido e publicado no *Boletim Geográfico* (61: 3-18), apresenta as suas idéias e seu método de determinação de hierarquia urbana.

Segundo ROCHEFORT a análise do setor terciário das localidades de um território permite o estabelecimento de uma hierarquia entre elas. Para tal fim o autor propõe a construção de um gráfico onde é marcado na abcissa o valor da população terciária (valor absoluto ou em relação à população terciária regional), e na ordenada o valor percentual dessa população sôbre a população ativa total. Os centros onde a população terciária é importante, representando percentagem elevada no conjunto da população ativa total, serão de maior hierarquia que os centros onde um daqueles valôres forem baixos. Para o Estado de São Paulo foi feita uma adaptação tendo em vista que os dados do censo brasileiro são agrupados ao nível do município, unidade territorial que abrange a cidade (sede municipal), algumas vilas e a zona rural. A adaptação consiste em considerar que a cidade concentra tôda a população dos setores terciário e secundário, e o resto do município tôda a população do setor primário. O papel da capital paulista como cabeça de rêde urbana aparece de modo marcante, seguindo-se três centros regionais de primeira ordem, Campinas, Ribeirão Prêto e Bauru, treze centros regionais de segunda ordem, entre êles, Presidente Prudente, Araçatuba, Marília, São José do Rio Prêto e Araraquara, diversos centros regionais de terceira ordem e numerosos centros locais.

Em artigo posterior, sôbre a Amazônia média (62: 15-29), ROCHEFORT assinala com razão que, o uso do método para a determinação da hierarquia urbana de um território "só é válido para o quadro de uma região onde os níveis de vida e as necessidades de relações não variem de sub-região a outra", devendo-se interpretar os dados segundo unidades homogêneas. Nesse estudo foi relacionado o número de estabelecimentos comerciais com a população municipal, sendo possível verificar quais os centros que possuindo índices elevados, possuiam equipamento comercial para atender populações extra-municipais. A cidade de Manaus aparece como principal centro da Amazônia média, vindo em seguida cinco centros de segunda ordem: Parintins, Itacoatiara, Rio Branco, Pôrto Velho e Boa Vista. Além dêsses centros, numerosos pequenos aglomerados compõem o quadro urbano da área em questão.

As diferenças entre as zonas de *plantation* e as de coleta são acentuadas. Na primeira área, que ocupa o médio vale do Amazonas, há uma hierarquia entre os pequenos aglomerados e os centros de Parintins de um lado e Itacoatiara de outro, enquanto na zona de coleta não há pràticamente hierarquia entre os aglomerados, cada um servindo à respectiva área municipal. As cidades de Rio Branco, Pôrto Velho e Boa Vista são capitais de territórios federais, tendo importância aí o funcionalismo público. Trata-se de uma organização urbana de país subdesenvolvido, onde ao lado de uma grande cidade que assegura as comunicações com o mundo exterior, existem numerosos pequenos centros que se encarregam da drenagem das riquezas brutas da região para Manaus, que as transforma parcialmente e as envia para fora.

Alguns geógrafos comentaram a aplicabilidade do método de ROCHEFORT ao país, ao aplicá-lo em diversas partes do Brasil. Assim, GEIGER (33: 5-15) ao aplicar o método aos Estados do Rio de Janeiro, Mato Grosso e Rio Grande do Sul, nota que três problemas importantes aparecem. Primeiramente não são considerados os agricultores que residem nas cidades ou os estabelecimentos fabris localizados no campo. Outro aspecto problemático é o fato de que o médico, por exemplo, que trabalha numa fábrica é registrado como sendo pertencente ao grupo de pessoas que exercem atividades do setor secundário, e, por fim, é ignorado o papel das vilas que, em muitos casos, são mais importantes que a sede municipal. Êsses problemas surgem em decorrência de conceituação do censo e da maneira como os dados são agrupados. No entanto a interpretação dos dados dispostos no gráfico de dispersão, quando apoiada em outras fontes como a bibliografia e o conhecimento direto, permite chegar a resultados que

exprimam de modo satisfatório a realidade. Assim, núcleos como Nova Iguaçu e Nilópolis, que apresentam população terciária relativamente elevada, são na verdade elementos integrantes da aglomeração do Rio de Janeiro.

SANTOS (73: 20-28), apoiado em exemplos baianos — Recôncavo e zona cacaueira — assinala também os mesmos problemas. Assim, na indústria do açúcar, a usina, localizada fora da cidade, possui comércio, cuja população é considerada no setor secundário. O conhecimento da realidade e uma interpretação dos dados censitários impõe-se antes da aplicação do método, sugere MILTON SANTOS ao comentar que, na zona fumageira da Bahia, a população que trabalha no beneficiamento de fumo é registrada no setor secundário, quando na verdade tal atividade é uma complementação indispensável ao comércio, a quem está intimamente ligada. Mas os problemas dessa ordem são mais sérios, pois a indústria de beneficiamento de fumo, pelas suas características de indispensabilidade, estaria mais ligada ao setor primário. Assim, conforme a interpretação dos dados censitários, os resultados seriam diferentes, alterando a posição de cada localidade no gráfico, e conseqüentemente a sua hierarquia.

Em trabalho posterior, SANTOS (74: 39) aprofunda o estudo da organização urbana do Recôncavo baiano. A cidade de Feira de Santana aparece de modo marcante no gráfico de dispersão, seguida de Alagoinhas e Santo Amaro, vindo após os centros de Nazaré, Castro Alves e o conjunto Cachoeira-São Félix. A evolução da organização urbana do Recôncavo processou-se em três fases. Numa primeira fase destacam-se aquelas cidades que exerciam papel de ponto de partida para o povoamento do Recôncavo baiano, Jaguaripe, São Francisco do Conde e Santiago do Iguape, centros que posteriormente foram destronados por Nazaré, Cachoeira e Santo Amaro, cidades que eram, tanto ponto final da navegação fluvial, como ponto de partida de linha ferroviária que demandava o interior, e que comandavam áreas produtoras de farinha de mandioca, fumo e açúcar, respectivamente. Numa terceira fase a rodovia favoreceu centros como Feira de Santana e Alagoinhas, localizados na periferia do Recôncavo, e atuando principalmente em direção ao interior. Nazaré, Cachoeira e Santo Amaro tiveram o seu papel regional diminuído, deixando de ser portos das respectivas áreas produtoras que comandavam, pois as relações do Recôncavo com Salvador tornaram-se mais diretas. O mesmo tema é tratado em artigo recente (44: 15-28), estendendo-se o autor aos fatôres dinâmicos atuais que têm modificado a organização urbana do Recôncavo, fatôres independentes da influência estrangeira. Assim, de um lado verifica-se a explotação e industrialização do petróleo próximo a Salvador, e a construção de rodovias segundo plano local. De outro lado, verifica-se a criação de novas indústrias, especialmente em Salvador, e o crescimento geral e constante da população urbana. Tais fatôres têm favorecido Salvador que reforça seus laços com o Recôncavo, área onde os fatôres dinâmicos citados se fazem sentir também.

Pode-se falar em rêde urbana no Recôncavo, ou, ao contrário, melhor seria falar de um tipo particular de organização urbana em área sub-desenvolvida? Trata-se na verdade de uma área onde na velha organização urbana herdada da economia mercantil, interferem fatôres, tímidos ainda, que possibilitam maior atuação de Salvador, mas que são oriundos de interêsse extra-regional, como é o caso da explotação e industrialização do petróleo, monopólio estatal.

Estudando os "Tipos de Aglomeração e a Hierarquia das Cidades de Minas Gerais", LELOUP (44: 15-28) utiliza o método ROCHEFORT, acrescentando porém, pequena modificação que consiste em considerar a população terciária da sede municipal, a cidade, "igual ao setor terciário total do município, dividido pela população urbana dêste (cidade e vilas) e multiplicada pela população da aglomeração sede (cidade)". Em outros têrmos a população do setor terciário é distribuída proporcionalmente de acôrdo com a população da cidade e das vilas, o que nem sempre ocorre. Haveria, por outro lado, necessidade também de empregar o mesmo artifício para a população do setor secundário, pois as vilas possuem também alguns estabelecimentos que são recenseados dentro do

ramo das atividades secundárias. A distribuição espacial das cidades mineiras segundo as categorias definidas, apresenta-se interessante. As de maior hierarquia situam-se na periferia de Minas Gerais, afastadas de Belo Horizonte, enquanto as de categoria imediatamente inferior localizam-se mais próximas à capital mineira, formando um círculo em tôrno de Belo Horizonte. Essa distribuição dos centros segundo a hierarquia lembra o esquema clássico de Christaller, mas não se trata de uma rêde urbana a partir de Belo Horizonte, pois os centros de maior hierarquia, Uberaba, Uberlândia, Juiz de Fora e Governador Valadares são mais ligados a São Paulo e ao Rio de Janeiro que à capital mineira.

Diversos geógrafos utilizaram o método Rochefort ao estudarem aspectos da geografia urbana de diferentes áreas brasileiras. Os resultados a que chegaram podem exprimir a realidade funcional do espaço estudado, na medida em que outros elementos foram utilizados para o conhecimento da vida de relações. Aquêles trabalhos, baseados na interpretação simples e rígida dos dados contidos no gráfico de dispersão, mascaram a realidade, quando muito assinalam de forma mais ou menos correta e hierarquia das cidades. Alguns dos trabalhos realizados tiveram como base espacial um estado da federação onde o fenômeno da rêde urbana tem certa expressão, outros foram dedicados a sub-regiões de metrópoles, e por fim, outros visavam simplesmente dar uma contribuição ao conhecimento da área de influência dos principais centros urbanos e da hierarquia urbana em espaços onde o único fator comum era o quadro físico.

Ao aplicar o método Rochefort para as cidades da Zona da Mata Mineira, VALVERDE (86: 3-82) identifica seis categorias de centros, cabendo o primeiro lugar a Juiz de Fora, seguindo-se como centros de segunda categoria as cidades de Itaperuna, Viçosa, Carangola, Muriaé, Ubá e Santos Dumont. Trata-se de uma interpretação mais ou menos rígida dos dados contidos no gráfico de dispersão, sem que se tenha estudado a vida de relações na Zona da Mata, que é, em realidade, uma sub-região da região do Rio de Janeiro.

Alguns volumes da *Enciclopédia dos Municípios Brasileiros* trazem também contribuições sôbre a hierarquia de cidades e sôbre a área de influência dos principais núcleos urbanos das áreas estudadas. É o caso, por exemplo, do volume VII, onde BERNARDES (7: 412-559) estuda a vida urbana na área abrangida pela encosta do planalto brasileiro, que se estende do vale do Paraíba às terras baianas. É o caso também do volume V, onde VEIRANO (87: 338-401) estuda as cidades do Sertão nordestino. Cidades como Juiz de Fora, Jequié, Vitória da Conquista, Teófilo Otoni, Governador Valadares, Cachoeiro do Itapemirim, entre outras, destacam-se de modo marcante na área da encosta, enquanto Campina Grande, Arcoverde, Feira de Santana, Juàzeiro, Sobral, Mossoró, para não citar tôdas, são importantes centros da vida de relações no Sertão. Enquadra-se ainda na mesma categoria o trabalho de TEIXEIRA BOTELHO (83: Inédito), sôbre a organização urbana do Estado do Rio Grande do Sul, mas nesse caso os dados contidos no gráfico de dispersão foram interpretados rìgidamente.

Também em alguns livros publicados pelo Conselho Nacional de Geografia sôbre as grandes regiões brasileiras, são tratados alguns aspectos da vida de relações regionais. É o caso, por exemplo, do capítulo sôbre os núcleos urbanos da região Centro-Oeste, de autoria de VIEIRA PINTO (88: 301-334), onde a autora analisa inicialmente os núcleos da parte setentrional da área em questão, área onde, tanto as atividades econômicas, quanto a população e os núcleos urbanos são de pequena expressão, analisando em seguida os núcleos da porção meridional, área onde aparecem centros urbanos médios, e onde há certa hierarquia entre êles. Nessa área destacam-se os centros de Anápolis, Goiânia, Uberaba, Uberlândia, Campo Grande, Corumbá e Cuiabá, centros intermediários da região polarizada de São Paulo.

Através de uma feliz combinação do método Rochefort e de um fluxograma de linhas diárias de ônibus, COPSTEIN (22: 99) e outros geógrafos gaúchos puderam estabelecer a hierarquia das cidades do Rio Grande do Sul e as respectivas

áreas de influência. A pesquisa tinha por finalidade fornecer dados sôbre a população gaúcha tendo em vista o plano habitacional do govêrno estadual, e a análise quantitativa e qualitativa da população foi feita ao nível de pequenas "regiões". A vida de relações não era objeto da pesquisa, tampouco o problema de rêdes urbanas, mas ótima contribuição para o tema em questão prestaram aquêles geógrafos ao discernirem os principais centros urbanos e as respectivas áreas de influência. O Rio Grande do Sul ficou dividido em 10 "regiões", chamadas prudentemente de área de influência de tal cidade, Pelotas-Rio Grande, Bagé, Santana do Livramento, Uruguaiana, Cruz Alta, Passo Fundo, Caxias do Sul, Lageado-Estrêla, Santa Maria e Pôrto Alegre, havendo distinção, onde havia, dos centros que, pertencendo a uma das "regiões", desempenhava papel de intermediário, como por exemplo, Cachoeira do Sul, na área de influência de Santa Maria.

Por fim aparece o estudo de GUIMARÃES (39: 23-31) sôbre "Determinação da Hierarquia dos Centros Urbanos na Região do Rio de Janeiro, através de Métodos Indiretos". A cidade do Rio de Janeiro é a métropole incontestável, seguindo-se Belo Horizonte, grande capital regional, Juiz de Fora, Campos e Vitória, centros regionais, e outras categorias de cidade. O grau de organização dos serviços é revelado através da relação entre a população terciária e a população municipal, sendo destacados os "importantes centros de serviços", os "centros de serviços médios" e "os pequenos centros de serviços", e sendo excluídas as cidades do Rio de Janeiro, Belo Horizonte e Niterói, cuja importância lhes confere categoria especial.

3 — *Os trabalhos recentes*

A influência de MICHEL ROCHEFORT não apareceria apenas nos trabalhos baseados na aplicação de seu metodo. Suas ideias, sua orientação no modo de encarar o problema de rêdes urbanas ficariam registradas em outros trabalhos recentes, independentemente do método de estudo adotado.

Entre os trabalhos recentes, onde foi marcante a influência de ROCHEFORT, merece atenção especial o estudo de BERNARDES (11: 146) sôbre a rêde urbana do Rio de Janeiro, estudo precedido por dois ensaios preliminares (9: 11-18) (10: 19-23), ambos publicados pelo Instituto Pan-Americano de Geografia e História, bem como o já citado artigo de autoria de M. R. Guimarães. Êsse estudo serviu de base, posteriormente, ao trabalho de BUARQUE DE LIMA (19: 235-271), aparecido no livro "A Grande Região Leste".

O estudo em questão foi baseado em longa pesquisa realizada por uma equipe de geógrafos sob a orientação de L. M. C. Bernardes, que utilizando métodos diretos puderam delimitar e compreender o funcionamento da região metropolitana do Rio de Janeiro. Para tanto foram realizadas entrevistas em firmas atacadistas de diferentes produtos, com exportadores de café, em escritórios de grandes emprêsas com agências ou viajantes no interior, e em diversos órgãos governamentais, o que possibilitou numerosas informações sôbre a área de atuação do Rio de Janeiro. Paralelamente foram realizadas amostragens em estabelecimentos de ensino superior e em hospitais, bem como em alguns jornais, tendo a função bancária merecido pesquisa especial. As comunicações telefônicas e aquelas através de linhas de ônibus para o interior completaram os dados sôbre a delimitação da área de atuação da metrópole carioca. Essas informações foram controladas através de questionários que possibilitaram a classificação hierárquica dos centros urbanos da região e o conhecimento dos setores internos que compõem a região metropolitana.

A região do Rio de Janeiro está organizada em uma área de atuação dominante da metrópole, outra de concorrência com diversas capitais regionais e uma terceira área de concorrência com Belo Horizonte, merecendo cada área uma análise de suas relações com a metrópole carioca e a sua organização urbana. Enquanto na maior parte do Estado do Rio de Janeiro a atuação da

metrópole carioca se faz diretamente, aparecendo aí centros de terceira categoria, ou então inferiores, nos estados de Minas Gerais e no Espírito Santo, aparecem capitais regionais, como Juiz de Fora e Governador Valadares no primeiro Estado, e Vitória no segundo. A cidade de Vitória da Conquista situa-se em área onde a concorrência com Salvador, outra metrópole, se faz sentir. Numerosos centros urbanos de 2.ª e 3.ª categoria aí aparecem, desempenhando papel de intermediários entre as capitais regionais, centros de 1.ª categoria, e as respectivas áreas de atuação. Belo Horizonte, pela sua importância crescente, exerce poderosa concorrência com o Rio de Janeiro, ela própria comandando a porção ocidental e setentrional do Estado de Minas Gerais, destacando-se aí os centros de Divinópolis, Curvelo, Sete Lagoas e, especialmente Montes Claros.

"O trabalho não se limitou, porém, a transmitir os resultados da pesquisa; introduz-nos aos elementos dinâmicos de formação da região, não se furtando a uma atitude prospectiva, atitude da moderna geografia, quando mostra as possibilidades de desenvolvimento para o conjunto regional", comenta DAVIDOVICH (27: 87-93) sôbre o trabalho em questão. Em realidade os dois últimos capítulos, "A elaboração da região e sua dinâmica atual", e "Realidades e Perspectivas", permitem uma visão dinâmica da região do Rio de Janeiro. A função da metrópole carioca como pôrto, sucessivamente, defensivo, açucareiro, de ouro e de café, foram decisivos para o estabelecimento de ampla hinterlândia. A irradiação de ferrovias para o interior serviria tanto para conferir os limites atuais da região, como fator de diferenciação entre as cidades em seu papel de vida de relações. A influência recente dos transportes rodoviários tem também duplo efeito na região: de um lado reforça a posição hierárquica de certas cidades, como Governador Valadares e Vitória da Conquista, de outro, aproxima certas cidades de centros polarizadores, ocasionando diminuição de sua atuação, como é o caso de Sete Lagoas em relação a Belo Horizonte.

A penetração crescente na região do Rio de Janeiro, de uma metrópole dotada de maior dinamismo industrial como São Paulo, se faz sentir através de rodovias, retraindo a ação polarizadora do Rio de Janeiro, que, para manter sua atuação consolidada, deverá ter tanto maior ritmo de industrialização, como reforçar a sua função portuária. Por outro lado a permanência de um quadro agrário sem renovação, às vêzes mesmo decadente, tal como ocorre na região do Rio de Janeiro, é fator de que se ressente muito a metrópole carioca. Assim, o estudo em tela focaliza a organização urbana de uma parte do chamado Centro-Sul do país, organização "forjada, sobretudo, por tradicionais relações de exportação, mantidas durante mais de dois séculos com a cidade do Rio de Janeiro", e que, atualmente apresenta-se em certa crise face à influência industrial de São Paulo.

O trabalho sôbre o Nordeste de BERNARDES (14: inédito) ainda em realização, está baseado fundamentalmente no mapeamento de dados qualitativos contidos em questionários distribuídos aos municípios nordestinos. Foram elaborados mapas sôbre as relações cidade-campo, e entre as cidades, mapas que mostram o papel dos centros urbanos como coletores da produção rural, como distribuidores de artigos para as atividades agro-pastoris, e como distribuidores de gêneros ou de produtos industriais. Outros mapas retratam o papel das cidades quanto ao equipamento em serviços e as respectivas áreas de influências.

Ao contrário da região do Rio de Janeiro, no Nordeste, três grandes cidades, Recife, Salvador e Fortaleza, são os centros maiores, em tôrno das quais três organizações urbanas estão constituídas, cada uma representando estágio diferente de elaboração de rêde urbana.

Numerosos trabalhos recentes foram dedicados a estudos de setores de rêdes urbanas. Destaca-se o artigo de CARDOSO (20: 415-451) sôbre "Campina Grande e sua função como capital regional", no qual a sua área de influência é analisada a partir de dados colhidos na cidade. A atuação de Campina Grande se faz em três áreas: no Brejo paraibano, Cariris Velhos e periferia dessas áreas,

a dominância da cidade é incontestável; no oeste paraibano, sul do Estado do Rio Grande do Norte, e de certa forma no sudeste cearense a sua atuação é marcante, existindo alguns centros que têm certa dependência a Campina Grande, exercendo, porém, papel regional relativamente importante. Por fim a terceira área caracteriza-se pela penetração do comércio atacadista da cidade em questão, havendo concorrência com outros centros maiores, Fortaleza e São Luís.

Também o artigo de KELLER (41: 80-81) sôbre Campinas enquadra-se no mesmo gênero. A autora delimita "diferentes zonas de acôrdo com a intensidade, freqüência e tipos de relações estabelecidas com a cidade-centro", utilizando para isso numerosos mapas sôbre fluxos de passageiros de ônibus e trens, ligações telefônicas, inquéritos diretos no comércio atacadista e varejista, nos serviços e jornais. Cinco zonas foram delimitadas e caracterizadas em função de suas relações com Campinas.

Em ambos os casos trata-se de setores de organizações comandados respectivamente por Recife e São Paulo, metrópoles a quem Campina Grande e Campinas estão subordinadas em menor grau no primeiro caso, devido a menor fôrça industrial de Recife, e em forte subordinação no segundo caso, constituindo Campinas e a sua área de influência, uma das malhas da rêde urbana paulista.

Os trabalhos de MAMIGONIAN (46: inédito) e de CORRÊA (24: 233-258) versam também sôbre setores de organização urbana, respectivamente, sôbre o espaço que gira em tôrno de Blumenau, onde se processou a colonização européia em pequenas propriedades, e onde as atividades industriais assumem importância, estando a área integrada diretamente à economia industrial do país, e o espaço comandado por Aracaju, "capital regional incompleta" incapaz de organizar o seu interior por ter sido criada para servir a um tipo de economia que a fazia intermediária entre os mercados exteriores e a sua área de atuação, perdendo Aracaju o contrôle de seu interior quando essa economia desorganizou-se e verificou-se aí a penetração comercial de cidades mais dinâmicas. Êsses dois estudos mostram dois tipos diferentes de organização urbana cuja elaboração e características são diversas, representando no mesmo país e na mesma época, os efeitos da atividade industrial brasileira repercutindo na vida urbana e a herança do período colonial em choque com a penetração da economia moderna do país.

Em estudo ainda em realização, KELLER (42: inédito) trata a rêde urbana do Estado de São Paulo, utilizando como método questionários enviados aos municípios paulistas. O mapeamento dos dados contidos no questionário possibilitou a divisão de São Paulo em áreas de influências. Em primeiro plano destacam-se 10 cidades classificadas como centros regionais, a saber: Campinas, Sorocaba, Ribeirão Prêto, Araraquara, Bauru, Marília, São José do Rio Prêto, Araçatuba, Presidente Prudente e São Paulo, que acumula ainda a função metropolitana. São apontados ainda os centros intermediários de cada um dos espaços comandados pelos centros regionais.

O vale do Jaguaribe, estudado através das interligações dos núcleos populacionais por BERNARDES (13: inédito), é um amplo espaço onde a atuação de Fortaleza é fortemente concorrenciada com a de Recife, cuja penetração comercial se faz principalmente através do conjunto urbano constituído por Crato-Juàzeiro do Norte. Podem ser distinguidas ainda uma área onde a atuação de Fortaleza é marcante, e uma outra onde Iguatu desempenha papel de centro intermediário de Fortaleza. A elaboração dessa organização urbana obedeceu a duas fases maiores. Inicialmente formaram-se fluxos em direção ao Recife, que do vale recebia gado. O desenvolvimento da cultura do algodão, a irradiação ferroviária a partir de Fortaleza, as suas melhores condições portuárias, foram fatôres de estabelecimento de relações crescentes com a capital cearense, que passou a ter maior atuação no vale do Jaguaribe.

Trata-se de espaço onde os pontos comuns da organização urbana são a dependência administrativa a Fortaleza, situada aliás fora do vale, o rio Jaguaribe, cujo vale mereceu estudos visando um planejamento, inclusive êste, e a má estruturação funcional. Em outros têrmos dois setores da organização urbana de Fortaleza e de Recife são estudados através do contato direto com a área e o mapeamento de informações contidas em questionários enviados aos municípios do vale.

Vários dos trabalhos recentes tiveram por finalidade a divisão regional de unidades da federação, divisão que se baseava na área de influência das cidades. Tratam-se de estudos objetivos e "ativos", cuja finalidade era a de indicar quais as regiões administrativas que deveriam ser criadas.

Os estudos de L. C. BERNARDES sôbre o Ceará (12: 109-114) e a Bahia (15: inédito) são exemplos da aplicação da geografia moderna para fins de planejamento. Em seu artigo sôbre a divisão do Ceará a autora lembra que certas cidades como Tauá, Jaguaribe e Brejo Santo "podem ser promovidas a centro de regiões", e que certos municípios fronteiriços com a Paraíba devem ser incorporados à área de influência de uma cidade cearense, pois as suas relações são feitas com a cidade paraibana de Cajàzeiras. As regiões a serem criadas, em número de 12, serão hierarquizadas, aparecendo em primeiro plano aquelas que possuem como centros as cidades de Fortaleza, Sobral e Crato-Juàzeiro, que possuem serviços mais especializados, formando o escalão superior da organização urbana cearense.

Para a divisão da Bahia em regiões administrativas foram utilizados, como no Ceará, inquéritos municipais distribuídos aos municípios, bem como o contato direto. O mapeamento das informações sôbre o equipamento funcional dos centros e as respectivas áreas de atuação possibilitou uma hierarquia de regiões, aparecendo em plano superior aquelas comandadas por Salvador, Alagoinhas, Feira de Santana, Jequié, Ilhéus-Itabuna, Vitória da Conquista e Juàzeiro. Atitude prospectiva teve a autora ao incluir entre os centros que irão comandar regiões administrativas aquêles que, de acôrdo com o plano federal rodoviário, transformar-se-ão em nós rodoviários, como é o caso de Seabra.

Enquadra-se na mesma linha de ação o trabalho da SAGMACS (65: 37) sôbre as "Comunidades Territoriais no Paraná". Através de pesquisas realizadas nas cidades paranaenses sôbre os dados quantitativos e qualitativos da população, o equipamento funcional das cidades, os fluxos de carga por ferrovia e rodovia, as comunicações telefônicas, sondagens sôbre os itinerários comerciais e "hábitos de deslocamento da população consideradas as diferentes funções de atração", foi proposta ao govêrno estadual a divisão do Paraná em 7 regiões, a saber: Curitiba, Ponta Grossa, União da Vitória, Guarapuava, Jacarèzinho, Londrina e Maringá. Cada região não deveria exceder 30 000 km², e possuir, em 1970, cêrca de 500 000 habitantes, à exceção de Curitiba. Imediatamente abaixo viriam 16 sub-regiões, cujos valôres relativos à área e à população seriam inferiores ao das regiões.

As regiões teriam papel descentralizador pela sua auto-suficiência em serviços e quanto à capacidade de administração pública em tratar de problemas especificamente regionais. Servirão também à integração "na medida que formem um conjunto orgânico de áreas de produção especializadas em função do abastecimento estadual e serão um conjunto homogêneo de unidades de organização capazes de manter um processo permanente de planejamento em função do desenvolvimento do conjunto estadual". As sub-regiões proporcionarão a seus habitantes todos os equipamentos necessários periòdicamente, sendo elas uma "comunidade completa". Abaixo dêsses dois escalões viriam as comunidades supra-locais e as comunidades locais, que, como as primeiras, serão apoiadas em focos de atração, os bairros rurais, os centros das antigas "colônias", as vilas, as pequenas cidades, as cidades médias (centros de sub-região) e as cidades médias e grandes (centros de região).

Pode-se perguntar até que ponto a criação de regiões administrativas, no Ceará e no Paraná especialmente, serão fatôres de verdadeira polarização para Fortaleza e Curitiba. Até que ponto o Sul cearense, de velha tradição comercial com Recife, e o norte paranaense, projeção espacial da economia paulista, serão integrados aos respectivos Estados, e assim polarizados por Fortaleza e Curitiba? Essa estrutura regional proposta, fundada sôbre serviços, será suficiente para transformar fluxos delineados e criados já algum tempo? Evidentemente trata-se de problemas de países compostos por unidades federadas, onde a estrutura funcional de cada Estado é comprometida entre a organização administrativa e as verdadeiras polarizações.

O estudo de COSTA (25: inédito) sôbre a divisão regional do Paraná tem finalidade cultural, baseando-se no mesmo princípio de área de influência de cidades. Trata-se de uma interpretação dos trabalhos de SAGMACS e da SUNAB [2] sôbre o estado em questão, interpretação apoiada em trabalho de campo e na aplicação de métodos indiretos. Duas regiões foram delimitadas, a de Curitiba e Londrina, cada uma dividida em sub-regiões, Ponta Grossa e Curitiba para a primeira região, e Maringá, Apucarana e Londrina para a segunda. Abaixo dêsses dois níveis encontram-se unidades regionais elementares que seriam mais numerosas. Essa hierarquia fica evidenciada ao se relacionar a população municipal de cada município ao número de determinados serviços: atacadistas, escolas de todos os níveis (n.º de matrículas) filiais ou sedes de bancos, jornais, etc. Foi levada em consideração a situação da cidade como centro de armazenamento, a sua posição segundo os títulos bancários descontados, e finalmente, foi construído um gráfico de dispersão onde era relacionada a percentagem dos títulos bancários descontados na cidade sôbre os títulos descontados na região (abcissa), com a percentagem da população municipal com a população da região (ordenada). A autora destaca o papel de Londrina como intermediária de São Paulo, e separa a área de influência de Jacarèzinho, que está ligada diretamente às cidades paulistas, constituindo ela o centro de uma unidade regional elementar, o chamado Norte Velho.

Importante contribuição para a compreensão da organização urbana brasileira é o estudo de GEIGER (36: 25-57) sôbre a Organização Regional do Brasil. Fruto de meditação do autor, o trabalho apresenta as unidades regionais maiores do país, que se diferenciam segundo o grau "de evolução econômica e social pelo qual o país passa nos tempos atuais". Essas unidades maiores são o Centro Sul, o Nordeste e a Amazônia, unidades onde a organização do espaço regional obedece imperativos diferentes. O Centro-Sul acha-se polarizado por São Paulo e Rio de Janeiro, tendo a atividade industrial nessa região importante papel. Verificam-se tendências de especialização regional, destacando-se unidades menores, o Sudeste, o Sul e o Centro-Oeste, divididos por sua vez em numerosas unidades. Ao contrário, o Nordeste apresenta-se com menor diferenciação, destacando-se uma região de plantações tropicais, uma região agrária diversificada, uma região de economia sertaneja e outra agro-extrativa. A Amazônia, "região natural onde a ocupação humana é escassa", apresenta-se dividida em regiões agro-extrativas, uma região agrária e outra de pecuária rudimentar.

Êsse estudo representa contribuição para o problema de rêdes urbanas na medida em que são apontadas as grandes unidades homogêneas que compõem o país, e que se complementam através de uma série de cidades que fazem a ligação entre elas e os centros metropolitanos. É o caso do Centro-Sul, onde o maior número de unidades homogêneas, bem como seu tipo de especialização (áreas industriais, produtoras de gêneros alimentícios, de criação) evidenciam

---

[2] MYRIAM GOMES MESQUITA em trabalho para a SUNAB,[32] estuda a comercialização do arroz, feijão e milho no Paraná, estabelecendo uma hierarquia de praças, na qual se destacam em primeiro plano Curitiba e Londrina, vindo em seguida os centros de Maringá, Ponta Grossa e Paranaguá, diversos centros de 2.ª categoria, 3.ª categoria e centros elementares. Essa hierarquia, bem como a divisão do Estado segundo circuitos comerciais, resulta da presença de equipamentos ligados à comercialização — bancos, atacadistas e armazens-depósitos, e dos fluxos para os centros de comercialização. Êsse estudo constitui excelente contribuição para a compreensão do problema de área de influência de cidades.

uma organização voltada para centros metropolitanos que polarizam de fato a vida regional, elaborando já rêdes urbanas, através de ligações sólidas entre a zona rural, as cidades e entre elas.

Os trabalhos de LANGENBUCH (43: inédito) e de CORRÊA (23: inédito) chegam, através da análise dos transportes, a certas conclusões sôbre a organização urbana de São Paulo e Alagoas, respectivamente. Não é estudada a vida de relações em seus aspectos, mas apenas delineada a estrutura funcional de São Paulo, ou então a hierarquia de cidades segundo a evolução dos meios de transporte, como é o caso do estudo sôbre Alagoas.

O estudo de LANGENBUCH está baseado na aplicação e adaptação dos métodos dos geógrafos britânicos Green e Carruthers. Segundo êsses autores através da análise da circulação de ônibus interurbanos pode-se chegar a definir as categorias hierárquicas dos centros urbanos, e delimitar as respectivas áreas de influência, na medida em que êsse tipo de transporte expresse bem a vida de relações. Seriam de maior hierarquia aquêles centros que fôssem tanto servidos por maior número de linhas de ônibus, como também, por linhas que servissem quase que exclusivamente, além da referida cidade, centros menos populosos.

Depois de verificar a viabilidade do método em São Paulo, pois as ligações interurbanas são realizadas predominantemente através dos ônibus, o autor inclui, entretanto, as ligações ferroviárias nos trechos não servidos por linhas de ônibus, ou onde aquêle transporte fôsse importante. Outra adaptação consistiu em considerar uma cidade mais populosa que a outra, quando a sua população fôsse pelo menos 20% superior, pois são numerosas as ligações entre centros de população idêntica. Nos casos complexos, quando tornava-se difícil definir a área de influência de um centro, considerou-se, entre outros aspectos, a maior facilidade de acesso, o tempo gasto no percurso entre as cidades em questão, etc.

Seis centros destacam-se dos demais: Campinas, Ribeirão Prêto, São José do Rio Prêto, Bauru, Araçatuba e Presidente Prudente, cidades servidas por mais de 150 ônibus diários, dos quais mais de 80% destinavam-se a centros urbanos menores, bem como irradiam linhas de ônibus para numerosas cidades. A êsse grupo de cidades pertencem também Marília e Sorocaba, onde o transporte ferroviário é importante, destacando-se fora do Estado de São Paulo as cidades de Uberaba e Londrina, que subordinam diversas cidades paulistas. Hieràrquicamente inferiores a essas "capitais regionais", destacam-se os "centros de categoria média", seguidos dos "centros de zona" e "centros menores". Foi considerada também a penetração da capital paulista, metrópole regional, em relação à área de atuação de capitais regionais próximas, Campinas e Sorocaba, que seriam, segundo a terminologia de Green, "centros subsidiários". Certas diferenças espaciais da organização urbana paulista são evidenciadas através do maior ou menor número de ligações interurbanas, pela presença ou não das diversas categorias definidas de centros e pela densidade de cidades. Assim o sul do Estado com escassas ligações interurbanas e poucas cidades, difere profundamente do vale do Paraíba, em cujo eixo alinham-se numerosas cidades cujas interligações e a penetração de São Paulo são expressivos. O Planalto Ocidental, grande parte da Depressão periférica e a "zona cristalina" apresentam-se com ligações interurbanas intensas e organização onde participam tôdas as categorias de cidades.

Ao contrário o trabalho sôbre Alagoas não se baseia na aplicação de um método, mas de informações obtidas diretamente no Estado, e uma complementação bibliográfica. Nesse Estado, como nos demais Estados nordestinos, a vida urbana foi fortemente influenciada pelos meios de comunicação, a cada modificação ocorrida nos transportes, verificando-se uma modificação na hierarquia urbana. Numa primeira fase destacavam-se as cidades de fundo de estuário, "as velhas cidades do litoral", pontos de convergência de tropas de burro e da navegação. Numa segunda etapa, com o advento da ferrovia, à

medida que esta progredia para o interior e estacionava, surgiam as "pontas de trilhos", que mais tarde seriam eclipsadas por novas cidades localizadas mais para o interior. Finalmente, numa terceira fase recente, destacam-se as cidades que são "nós rodoviários". Maceió, capital e pôrto estadual, acumula ao mesmo tempo o papel de centro de irradiação rodo-ferroviária, ocupando, pois, o ápice da organização urbana alagoana, seguida de Palmeira dos Índios que ao papel de "ponta de trilho", sucedeu-lhe ser entroncamento rodoviário. Santana do Ipanema é entroncamento rodoviário e como Palmeira dos Índios, situam-se em zonas rurais mais prósperas e de produção variada. Ao contrário, a importância de Penedo deve-se à fôrça de tradição comercial do antigo pôrto sanfranciscano e ao fato de comandar área valorizada pela rizicultura.

O economista francês BOUDEVILLE (18: 345-362), em trabalho recente estuda o "Crescimento polarizado do Rio Grande do Sul". Depois de discutir as modificações na organização urbana gaúcha devido ao desenvolvimento rodoviário que beneficiará Pôrto Alegre em detrimento de Pelotas, o autor levanta hipóteses sôbre as modificações na área de influências dessa cidade face à concorrência com Montevidéu, quando da abertura da ALALC. Utilizando a fórmula de Reilly, Boudeville compara a população dessas duas cidades com as distâncias que as separam, sendo Montevidéu teòricamente favorecida porque possui maior população[3]. Por fim o autor analisa o "fundamento e desenvolvimento da hierarquia urbana" no território gaúcho, sendo a vitalidade dos centros estudada através de combinação do movimento bancário e da população secundária. Trata-se, como lembra BOUDEVILLE, da parte inicial de estudo em realização.

Excelente contribuição para a compreensão da organização urbana do Brasil é o artigo de DAVIDOVICH (28: 5-15) sôbre os "Tipos de Cidades Brasileiras", no qual é reconhecida a "necessidade de abordá-las num sentido dinâmico, em que transpareçam ao mesmo tempo, a maneira pela qual refletem os quadros econômicos regionais a que pertencem e sua relação com o conjunto urbano do país". E definido o "comportamento dos centros segundo as diferentes formas de convergência industrial, distinguindo as cidades que se apresentam com "feição industrial", cuja ocorrência limita-se pràticamente às cidades do Centro-Sul, e aquelas de "feição mercantil", de localização em maior número no Nordeste e na Amazônia. Essa distinção de tipos de cidades face à convergência industrial traz em si elementos de identificação da existência ou não de rêdes urbanas, pois, nas áreas onde os grandes centros nutrem-se "de suas regiões, das quais se abastecem em recursos humanos e econômicos, sem capacidade de devolver-lhes em técnicas e equipamento uma organização que só pode emanar da função industrial evoluída", não existe rêde urbana verdadeira, mas uma forma de organização urbana ligada ao capitalismo mercantilista, apesar de certa fachada modernizada nas áreas centrais das cidades mais importantes.

III — CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos sôbre rêdes urbanas ou aspectos das diferentes formas de organização urbana do país não estão completos. O tipo, as formas de relações e a respectiva intensidade, como lembra SANTOS (78: 161-165) não mereceram ainda maior atenção por parte dos pesquisadores, e êsse interêsse é justificado quando sabemos das disparidades existentes entre as diferentes formas de organização urbana — a de Recife, Pôrto Alegre, São Paulo, etc., como entre as partes

[3] A fórmula de REILLEY é a seguinte: $D = \dfrac{\textit{Distância entre as cidades A e B}}{1 + \sqrt{\dfrac{\textit{População de A}}{\textit{População de B}}}}$

componentes de cada uma daquelas organizações — Londrina e Campo Grande, dentro da região de São Paulo, por exemplo.

Deve-se a SANTOS a primeira tentativa de focalizar o problema de rêdes urbanas no Brasil segundo ótica visando distinguir aquêles aspectos apontados acima. De fato, como afirma o autor, a utilização dos dados referentes aos serviços para medir a hierarquia urbana pode mascarar aspectos de determinada organização urbana. Critério plenamente válido para os países desenvolvidos, onde os níveis de consumo são espacialmente semelhantes, no Brasil não teriam o mesmo efeito. Sabe-se, de modo geral, que os centros urbanos são os maiores usuários dos serviços de que dispõem, e que a sua distribuição regional deve ser bem inferior à parte consumida na cidade. Como primeira aproximação, muito teórica e criticável aliás, sabe-se, através do já citado artigo de LELOUP, que a "população fundamental" das cidades mineiras é inferior àquela das cidades francesas, o que pode indicar que parte dos serviços que as cidades mineiras possuem é em maior percentagem utilizada por ela, se compararmos às cidades francesas.

É sugerido que o critério de serviços deve ser utilizado ao lado de dados como a população da área de influência da cidade, especialmente a população ativa, a renda *per capita* da cidade e da sua área de influência, a origem dessa renda e a rêde de transportes e a sua utilização. Assim, poderíamos medir "a capacidade de distribuição" da cidade e a "capacidade de absorção" de sua área de influência, elementos cuja dificuldade em obter o autor reconhece, mas que possibilitariam chegar a conclusões sôbre o tipo, a forma e a intensidade das relações cidade-campo e entre as cidades de um território.

Outro problema que deve ser abordado nesse relatório é o da terminologia empregada para definir as categorias hierárquicas das cidades que fazem parte da mesma organização urbana. Expressões como metrópole e sub-metrópole, centro regional de 1.ª, 2.ª e 3.ª categoria, grande capital regional e capital regional são muito empregadas, havendo caso de certas cidades que, estudadas por vários autores, foram classificadas com expressões diferentes para uma mesma hierarquia. Ora, há necessidade de uma definição do que representa o têrmo a ser utilizado. Sabemos que a região é uma unidade com um único centro que organiza a vida regional, e assim, apenas êsse centro deve ser qualificado por expressão da qual faz parte o têrmo regional. As diversas partes que integram a região, as sub-regiões, possuem como cidades mais importantes os centros de sub-região. Vejamos um exemplo: a área de influência de Bauru, é uma verdadeira região ou uma sub-região integrada à região de São Paulo? Conforme a resposta essa cidade será classificada por expressão que incluirá o têrmo regional, ou então, será um centro de sub-região?

Lembramos a terminologia adotada por MONBEIG em seu trabalho sôbre São Paulo: o espaço é dividido em regiões, sub-regiões e zonas, e cuja aplicação à terminologia de centros de uma rêde urbana parece ser conveniente.

O problema torna-se complexo ao se tentar definir a hierarquia urbana, e naturalmente encontrar têrmos que designem as cidades, nas áreas onde a organização urbana apresenta-se mal estruturada, dependendo as cidades em certos aspectos da capital estadual, em outros de centros exteriores àquele espaço considerado. A definição da hierarquia e a terminologia dependerão de estudos que mostrem as disparidades regionais, o tipo, a forma e a intensidade das relações, bem como o papel que cada centro urbano desempenha dentro da organização de que faz parte.

Finalmente vale dizer que os diferentes tipos de organização urbana encontrados nos países subdesenvolvidos ou em processo de desenvolvimento expressam estágios econômicos diferentes, e a compreensão de cada um dêsses tipos de organização incita reflexões sôbre as opções a serem adotadas face à luta contra o atraso econômico.

BIBLIOGRAFIA

1) AB'SABER, A. — A Cidade de Manaus — Primeiros Estudos. *Boletim Paulista de Geografia,* n.º 15, 1953.

2) AZEVEDO, A. — Cuiabá — Estudo de Geografia Urbana. *Anais da Associação dos Geógrafos Brasileiros,* volume VII, tomo II, 1957.

3) AZEVEDO, A. e outros — *A Cidade de São Paulo — Estudos de Geografia Urbana,* 4 volumes, Companhia Editôra Nacional, São Paulo, 1956.

4) BARROS, H. S. — O Cariri Cearense — O Quadro Agrário e a Vida Urbana. *Revista Brasileira de Geografia,* ano XXVI n.º 4, 1964.

5) BERGÓ, M. E. — Estudo Geográfico da Cidade de Campinas. *Anais do X Congresso Brasileiro de Geografia,* volume III, 1952.

6) BERNARDES, L. M. C. — *Relatório Preliminar da Cidade de Colatina,* inédito.

7) BERNARDES, L. M. C. — A Vida Urbana na Encosta. *Enciclopédia dos Municípios Brasileiros,* volume VII, 1960.

8) BERNARDES, L. M. C. — *Relatório Preliminar da Cidade de Penedo,* inédito.

9) BERNARDES, L. M. C. — Ensaio de Delimitação da Região Urbana do Rio de Janeiro — *Notas para o Estudo da Organização Urbana na Região do Rio de Janeiro,* publicação n.º 139 do Instituto Pan-Americano de Geografia e História, 1962.

10) BERNARDES, L. M. C. — Setores de Organização Urbana na Região do Rio de Janeiro — *Notas para o Estudo da Organização Urbana na Região do Rio de Janeiro,* publicação n.º 139 do Instituto Pan-Americano de Geografia e História, 1962.

11) BERNARDES, L. M. C. — *O Rio de Janeiro e Sua Região,* Conselho Nacional de Geografia, 1964.

12) BERNARDES, L. M. C. — Regiões Geo-Econômicas — *Diagnóstico Sócio-Econômico do Ceará,* Imprensa Universitária do Ceará, 1964.

13) BERNARDES, L. M. C. — *Interligações dos Núcleos Populacionais do Vale do Jaguaribe,* inédito.

14) BERNARDES, L. M. C. — *A Vida Urbana no Nordeste,* inédito

15) BERNARDES, L. M. C. — *Sugestões para a Divisão Regional do Estado da Bahia,* inédito.

16) BERNARDES, N. — A Cidade de Cruzeiro — Notas de Geografia Urbana. *Anais da Associação dos Geógrafos Brasileiros,* volume III, tomo I, 1953.

17) BONETTI, E. — *La Teoria delle Località Centrali,* publicação n.º 6 do Instituto di Geografia, Università degli Studi di Triestre, 1964.

18) BOUDEVILLE, J. — Croissance Polariseé du Rio Grande do Sul — *Le Problème des Capitales en Amérique Latine,* Revista Caravelle, Toulouse, 1965.

19) BUARQUE DE LIMA, O. — Organização Urbana — *Grande Região Leste,* Conselho Nacional de Geografia, 1965.

20) CARDOSO, M. F. — Campina Grande e Sua Função como Capital Regional — *Revista Brasileira de Geografia,* ano XXV n.º 4, 1963.

21) CHAVES, E. A. P. — O Município e a Cidade de Botucatu — *Anais do X Congresso Brasileiro de Geografia,* volume III, 1952.

22) COPSTEIN, R., NEVES, G. R., LUDWIG, G. — *Aspectos Populacionais do Rio Grande do Sul,* Departamento de Geografia da Universidade do Rio Grande do Sul e Diretoria de Urbanismo e Habitação da Secretaria de Obras Públicas, Pôrto Alegre, 1962.

23) CORRÊA, R. L. — *A Vida Urbana em Alagoas: a Importância dos Meios de Transporte na sua Evolução,* inédito.

24) CORRÊA, R. L. — Contribuição ao Estudo da Área de Influência de Aracaju — *Revista Brasileira de Geografia,* ano XXVII, n.º 2, 1965.

25) COSTA, I. M. — *Paraná. Esbôço de uma Nova Divisão Regional,* inédito.

26) COSTA PINTO, L. — Região Metropolitana do Rio de Janeiro. *Estudos Sociológicos n.º 2,* Departamento de Indústria e Comércio do Rio de Janeiro, 1953.

27) DAVIDOVICH, F. — A Propósito do "Rio de Janeiro e Sua Região". *Revista Geográfica n.º 61,* Instituto Pan-Americano de Geografia e História, 1964.

28) DAVIDOVICH, F. — Tipos de Cidades Brasileiras. *Revista Geográfica n.º 60,* Instituto Pan-Americano de Geografia e História, 1964.

29) DEFFONTAINES, P. — Como se Constituiu no Brasil a Rêde de Cidades. *Boletim Geográfico n.º 14,* 1944.

30) DIVERSOS AUTORES — *Le Problème des Capitales en Amérique Latine* — Colóquio interdisciplinar e internacional realizado em fevereiro de 1964. Revista Caravelle, Toulouse, 1965.

31) DOLLFUS, O. — Lima, 1964. Quelques Remarques Sur le Poids de la Capitale dans l'Économie Peruviénne. *Le Problème des Capitales en Amérique Latine,* Rev. Caravelle, Toulouse, 1965.

32) DUGRAND, R. — *Villes et Campagnes en Bas-Languedoc* — Presses Universitaires de France, Paris, 1963.

33) GEIGER, P. P. — Exemplos de Hierarquia de Cidades no Brasil — *Boletim Carioca de Geografia,* ano X n.º 3 e 4, 1957.

34) GEIGER, P. P. — *Relatório Preliminar da Cidade de Londrina,* inédito.

35) GEIGER, P. P. *Evolução da Rêde Urbana Brasileira* — Coleção O Brasil Urbano n.º 1. Centro Brasileiro de Pesquisas Educacionais. Rio de Janeiro, 1963.

36) GEIGER, P. P. — A Organização Regional do Brasil. *Revista Geográfica n.º 61,* Instituto Pan-Americano de Geografia e História, 1964.

37) GEIGER, P. P. e DAVIDOVICH, F. — Aspectos do Fato Urbano no Brasil. *Revista Brasileira de Geografia,* ano XXIII n.º 2, 1961.

38) GEORGE, P. — *Précis de Géographie Urbaine.* Presses Universitaires de France, Paris, 1964 (2.ª edição).

39) GUIMARÃES, M. R. — Determinação da Hierarquia dos Centros Urbanos na Região do Rio de Janeiro, Através de Métodos Indiretos. *Notas para o Estudo da Organização Urbana na Região do Rio de Janeiro,* publicação n.º 139 do Instituto Pan-Americano de Geografia e História, 1962.

40) KAYSER, B. — La Région Comme Objet d'Étude de la Géographie. *La Géographie Active.* Presses Universitaires de France, Paris, 1964.

41) KELLER, E. C. S. — As Funções Regionais e as Zonas de Influência de Campinas. *Resumos de Teses e Comunicações do II Congresso Brasileiro de Geógrafos.* Rio de Janeiro, 1965.

42) KELLER, E. C. S. — *Organização Urbana do Estado de São Paulo*: Pesquisa em realização sob os auspícios da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo.

43) LANGENBUCH, J. — *Organização Urbana do Estado de São Paulo Analisada pela Circulação de Ônibus Intermunicipais,* inédito.

44) LELOUP, Y. — Tipos de Aglomerações e Hierarquia das Cidades de Minas Gerais. *Boletim Mineiro de Geografia,* ano III, n.º 4 e 5, 1962.

45) LUZ, N. V. — Belo Horizonte. *Boletim da Associação dos Geógrafos Brasileiros,* n.º 4, 1944.

46) MAMIGONIAN, A. — *A Organização Urbana do Vale do Itajaí,* inédito.

47) MATTOS, D. L. — Principais Aspectos da Geografia de Belo Horizonte, *Anais da Associação dos Geógrafos Brasileiros,* volume IV, tomo II, 1956.

48) MONBEIG, P. — O Estudo Geográfico das Cidades. *Boletim Geográfico n.º 7,* 1943.

49) MONBEIG, P. — Uma Viagem de São Paulo a Goiânia — Estudo Sôbre as Zonas de Influência Paulista. *Boletim Geográfico n.º 79,* 1949.

50) MONBEIG, P. — A Divisão Regional do Estado de São Paulo. *Anais da Associação dos Geógrafos Brasileiros,* volume I, 1949.

51) MONBEIG, P. — Pionniers et Planteurs de São Paulo. *Cahiers de la Fundation Nationale des Sciences Politiques* n.º 28, Paris, 1952.

52) MÜLLER, N. L. — Função Econômica de Sorocaba. *Anais do X Congresso Brasileiro de Geografia,* volume III, 1952.

53) MÜLLER, N. L. — *Relatório Preliminar da Cidade de Jequié,* inédito.

54) MÜLLER, N. L. — Taubaté — Estudo de Geografia Urbana. *Revista Brasileira de Geografia,* ano XXVII n.º 1, 1965.

55) OLIVEIRA, B. — Contribuição para a Divisão Regional do Paraná. *Revista Brasileira de Geografia,* ano XII, n.º 1, 1950.

56) OLIVEIRA SANTOS, E. — Ponta Grossa, Capital Regional do Oeste do Paraná. *Boletim Paulista de Geografia n.º 24,* 1956.

57) PANTALEÃO, O. — A Cidade de Catanduva. *Anais do IX Congresso Brasileiro de Geografia,* volume III, 1944.

58) PANTOJA, M. A. — Estudo Funcional de um Centro Urbano. A Cidade de Casa Branca. *Anais do IX Congresso Brasileiro de Geografia,* volume III, 1944.

59) PRANDINI, N. — Aspectos da Geografia Urbana de Londrina. *Anais da Associação dos Geógrafos Brasileiros,* volume III, tomo I, 1953.

60) RIBEIRO, M. C. M. — Franca. Contribuição ao Estudo dos Centros Urbanos Brasileiros. *Anais do X Congresso Brasileiro de Geografia,* volume III, 1952.

61) ROCHEFORT, M. — Métodos de Estudo das Rêdes Urbanas. Interêsse da Análise do Setor Terciário da População Ativa. *Boletim Geográfico n.º 160,* 1961.

62) ROCHEFORT, M. — A Organização Urbana da Amazônia Média. *Boletim Carioca de Geografia,* ano XII n.º 3 e 4, 1959.

63) SAGMACS — Divisão do Estado de São Paulo em Regiões (Unidades de Organização e Aproveitamento) *Necessidades e Possibilidades do Estado de São Paulo,* 1.º volume. Comissão Interestadual da Bacia do Paraná-Uruguai, 1954.

64) SAGMACS — As Regiões de Vida Coletiva. *Necessidades e Possibilidades dos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná,* 1.º volume. Comissão Interestadual da Bacia do Paraná-Uruguai, 1958.

65) SAGMACS — *Comunidades Territoriais no Paraná.* PLADEP, 1963.

66) SANTOS, M. — *O Papel Metropolitano da Cidade de Salvador,* Salvador, 1956.

67) SANTOS, M. — A Cidade de Jequié e Sua Região. *Revista Brasileira de Geografia,* ano XVIII, n.º 1, 1956.

68) SANTOS, M. — Attempt at Functional Classification of the Agglomerations in the Cacao Zone of Bahia. *Revista Geográfica n.º 45.* Instituto Pan-Americano de Geografia e História, 1957.

69) SANTOS, M. — Transport and the Relative Importance of Towns in the Cacao Zone. *Revista Geográfica, n.º 45.* Instituto Pan-Americano de Geografia e História, 1957.

70) SANTOS, M. — *Zona do Cacau.* Coleção Brasiliana, série 5.ª, volume 296. Cia. Editôra Nacional, 2.ª edição, 1957.

71) SANTOS, M. — Nazaré, um Pôrto Ferroviário no Recôncavo Baiano. *Anais da Associação dos Geógrafos Brasileiros,* volume IX, tomo I, 1967.

72) SANTOS, M. — Zonas de Influência Comercial no Estado da Bahia. *Estudos de Geografia da Bahia.* Livraria Progresso Editôra. Salvador, 1958.

73) SANTOS, M. — *A Cidade como Centro de Região.* Laboratório de Geomorfologia e Estudos Regionais da Bahia, 1959.

74) SANTOS, M. — *A Rêde Urbana do Recôncavo.* Laboratório de Geomorfologia e Estudos Regionais da Universidade da Bahia, 1959.

75) SANTOS, M. — Aspectos Geográficos da Concorrência entre os Diversos Meios de Transporte na Zona Cacaueira da Bahia. *Boletim Baiano de Geografia,* ano I, n.º 1, 1960.

76) SANTOS, M. — Alguns Problemas Gerais das Grandes Cidades nos Países Subdesenvolvidos. *Boletim Carioca de Geografia,* ano XV, 1962.

77) SANTOS, M. — La Culture du Cacao dans l'État de Bahia. *Cahiers d'Outre-Mers,* 16ème *année,* n.º 64, 1963

78) SANTOS, M. — A Medida da Hierarquia Urbana nos Países Subdesenvolvidos. *A Cidade nos Países Subdesenvolvidos.* Editôra Civilização Brasileira, Rio de Janeiro, 1965.

79) SANTOS, M. — Villes et Région dans un Pays Sous-Développé: l'exemple du Recôncavo de Bahia. *Annales de Géographie,* n.º 406, 1965.

80) SANTOS SILVA, C. F. — L'Umland de Santa Cruz do Rio Pardo. *Revista Geográfica n.º 45.* Instituto Pan-Americano de Geografia e História, 1957.

81) SOARES, L. C. — Função Regional de Formosa. *Boletim Carioca de Geografia,* ano I, n.º 2, 1948.

82) SUNAB — Trabalho sôbre Abastecimento no Paraná, 1963.

83) TEIXEIRA BOTELHO, M. E. — *A Rêde Urbana do Rio Grande do Sul,* inédito.

84) TRICART, J. — *L'Habitat Urbain, Problèmes et Méthodes.* Centre de Documentation Universitaire, Paris, 1951.

85) TRICART, J. e SANTOS, M. — O Problema da Divisão Regional da Bahia. *Estudos de Geografia da Bahia.* Livraria Progresso Editôra. Salvador, 1958.

86) VALVERDE, O. — Estudo Regional da Zona da Mata de Minas Gerais. *Revista Brasileira de Geografia,* ano XX, n.º 1, 1958.

87) VEIRANO, L. — Cidades. *Enciclopédia dos Municípios Brasileiros,* volume V, 1960.

88) VIEIRA PINTO, M. — Núcleos Urbanos. *Grande Região Centro-Oeste.* Conselho Nacional de Geografia, 1960.

A questão do método cartográfico *

RODOLPHO PINTO BARBOSA
Cartógrafo do IBG

A formulação de uma metodologia própria da Cartografia, mesmo precária e embrionária, depende, de um lado, da caracterização do seu grau de autonomia em relação às ciências e técnicas que dela se utilizam e, de outro, da limitação de sua área no que se refere às técnicas e artes usadas pela própria cartografia. A literatura cartográfica, embora tenha sido, ùltimamente, acrescida de notáveis contribuições e estudos teóricos, não esclarece com nitidez, a ordenação sistemática indispensável ao seu estudo. Isto é, não há um método coerente, lógico e científico, específico da Cartografia. É verdade que o campo da cartografia está definido de forma suficiente e os trabalhos práticos e teóricos da cartografia fornecem a base para a solução do problema. A questão está em coordenar êstes elementos e lhes dar coerência.

Deriva, certamente, esta lacuna do fato da cartografia ter tido o seu desenvolvimento dependente de várias ciências e técnicas e, simultâneamente, a circunstância de ser empregada como um instrumento auxiliar em muitas ciências e várias técnicas. Assim, ficou forçada a fragmentar-se dentro dêstes setores. A caracterização de metodologia cartográfica exige, em conseqüência, a precisa demarcação do que lhe é peculiar e a ordenação sistemática das suas regras essenciais.

O CAMPO DA CARTOGRAFIA

"O domínio da metodologia, da arte e da técnica cartográfica, não pode ser precisamente demarcado do campo das ciências em que atua. Existe superposição com a geodésia e a fotogrametria, com as ciências geográficas e outras ciências e, também, as artes gráficas em geral e com as técnicas de reprodução. As ciências, das projeções cartográficas, por exemplo, concernem não sòmente ao geodesista, mas igualmente ao cartógrafo. Nosso interêsse central está na representação gráfica e simbológica de cartas e mapas de tôda sorte [1] ".

O campo da Cartografia há de ser limitado precisamente a partir dos dados que levam à elaboração dos mapas, não importa a forma pelas quais êsses elementos são obtidos, nem como foram consagrados, isto pertence à ciência ou à técnica própria.

A Cartografia não interessa como a geologia estabelece a datação das rochas, a disposição de camadas, a existência de dobramentos e falhas, ou como a estatística procede para fixar os quantitativos da população de determinadas aglomerações urbanas. Mas lhe diz respeito, isto sim, a maneira como êstes fatos devem ser gràficamente sintetizados e relacionados com a superfície da terra.

"O processo de elaboração do mapa abrange dois estágios:

a) levantamento, isto é medições do terreno ou outras características naturais, como também no plano celeste, no caso de mapas astronômicos, e

---

* Apresentado no III Congresso Brasileiro de Cartografia — Julho de 1967 — Pernambuco.
[1] Dr. EDUARDO IMHOF, Prof. da Universidade Zürich — in *Annuaire International de Cartographie* — 1961.

b) coleta e análise de dados e medições, a fim de representá-los gràficamente na forma pela qual é conhecido como mapa no sentido amplo".

"Há, ao que parece, um acôrdo de que o trabalho do Cartógrafo se restringe a esta segunda fase do processo de confecção do mapa. Assim, o processo cartográfico, em oposição ao processo de confecção do mapa, significa a coleta e análise dos diferentes dados e medições; em outras palavras, a composição, o desenho, a reprodução de mapas"... "É possível concluir que cartografia, no sentido amplo, se relaciona à composição, desenho e reprodução de várias formas de representação gráfica referentes a medições e dados de diferentes ciências. O têrmo "representação gráfica" é bastante amplo e abrange mapas (que é, afinal, o objetivo primário da Cartografia), assim como Cartografia Especializada [2] ".

Chega-se pois, à compreensão de que a Cartografia apresenta-se sob uma forma visual de expressão, regida por regras matemáticas e que representa gràficamente fatos e fenômenos, de forma a serem interpretados racionalmente. Refere-se especìficamente a fatos e fenômenos relacionados à superfície da Terra e por extensão aos demais corpos celestes, no seu conjunto — às cartas celestes e à superfície de outros quaisquer astros, como por exemplo, o mapa da Lua. A essência da Cartografia é a forma de expressão gráfica. O móvel da Cartografia é como melhor proceder para que o mapa expresse fielmente os fatos e fenômenos objeto do estudo. Enquanto que a ciência da qual a cartografia se utiliza visa o conhecimento da verdade dos fatos e fenômenos. Só neste sentido a Cartografia é um meio auxiliar dessas ciências. Assim é na Geologia, Geomorfologia, Meteorologia, Geografia, etc.

A Cartografia também é um meio auxiliar das técnicas da navegação aérea e marítima, das técnicas ligadas ao planejamento, uso e organização do espaço, como no urbanismo, na construção de entradas, agricultura, mineração, etc.

Mais ainda do que a estas ciências e técnicas a Cartografia está ligada à Geodésia e às técnicas do levantamento da superfície da terra — à Topografia e à Fotogrametria. Êste fato é derivado da condição lógica de ser indispensável o conhecimento exato das medições terrestres e de como se dispõem os acidentes topográficos naturais e as obras do homem, para então relacionar todos os fatos e fenômenos cartografáveis, a êste elemento. Realmente seria impossível fixar a distribuição de dados quantitativos — chuvas, populações, usinas, fábricas — ou fixar as delimitações das formações vegetais, solos ou contatos geológicos sem a topografia e as medições da forma da Terra. Mas a Cartografia, como ficou visto, parte exatamente daí, para então, representar não só êstes fatos como os demais que necessitam da noção de sua distribuição sôbre àquela superfície, enquanto que a Geodésia e a Topografia finalizam aí o seu trabalho.

A Cartografia, sob êste aspecto, vai além da Geodésia e da Topografia e não pode estar ligada a estas, senão como necessidade contingencial.

A CARTOGRAFIA, AS CIÊNCIAS E TÉCNICAS AFINS

A área da Cartografia, assim definida, permite a discussão do seu método. Porém, para isto não se pode partir do ponto de vista das ciências e técnicas que a Cartografia serve, pois não se subordina, exclusivamente, a uma só dessas ciências ou técnicas.

Mas por outro lado, também a análise dos meios de que se utiliza a Cartografia é insuficiente para permitir a definição do seu método. A matemática, em todo o processo cartográfico, no cálculo das projeções, nas medições dos acidentes topográficos e na transposição para a carta é, exclusivamente, um instrumento usado pela cartografia; igualmente a estatística, quando usada

[2] In *Revue Canadienne de Geographie*, vol. IX, n.º 4-1955 Milós Sebor, da Divisão Geográfica do Departamento de Minas e Levantamentos Técnicos do Canadá.

para representar os fatos quantificáveis. As técnicas de reprodução fotográfica e as artes gráficas, pela imposição do mapa ser uma obra utilitária e, conseqüentemente, ter que ser reproduzido, são simples meios utilizados pela técnica cartográfica. A Cartografia poderia ser, como realmente foi, um ramo do desenho técnico, quando o cartógrafo se restringia à confecção do original a êste se limitava a topografia. O aperfeiçoamento dos processos fotomecânicos e de reprodução vieram demonstrar que o desenho, nas diversas etapas do processo cartográfico, é apenas uma fase da Cartografia, que, aliás, tende cada vez mais para a mecanização, inclusive com a perspectiva real do uso da eletrônica que virá automatizar a execução de desenho. A extensão da Cartografia a outros ramos, além da Topografia, também criou novas condições para esta evoluir do desenho técnico da topografia para o seu próprio método específico.

Os meios pois, de que se utiliza a Cartografia, são a sua fonte material, a sua técnica, que embora presente em todo o processo cartográfico não interfere substancialmente no seu método, mas apenas soluciona problemas da execução do mapa. Por vêzes estas técnicas propiciam um salto no desenvolvimento cartográfico, ou são elementos limitativos de seu aperfeiçoamento, nunca, porém, servem para a formulação da metodologia cartográfica.

AS SUBDIVISÕES E O MÉTODO DA CARTOGRAFIA

Se no campo da definição da Cartografia não há divergências fundamentais e já se chegou a uma aceitação geral, no da formulação da metodologia cartográfica não se passa o mesmo. Não se trata, simplesmente, da classificação dos tipos de mapas, embora, isto possa ajudar a formular o método cartográfico.

Classificar o campo da Cartografia no seu produto final, o mapa, não é matéria de conclusão unânime. Parece porém que a classificação de mapas está mais ligada à história do desenvolvimento da Cartografia em cada país, do que a um sistema racional e lógico. Isto não se refere, é claro, às classificações quanto às escalas, formatos, modo material de apresentação, mas sim ao conteúdo do próprio mapa, isto é, aos ramos da Cartografia.

Contudo, a questão está situada num ponto em que há necessidade premente de obter-se uma sistemática razoável. A expansão da Cartografia, requisitada a prestar sua contribuição ao processo criativo da sociedade e no próprio amadurecimento de sua técnica e método científico estão indicando, pelo menos, a conveniência de uma tentativa neste sentido. Passou, definitivamente, a época em que a Cartografia restringia-se à representação geral dos aspectos topográficos da superfície da terra, quer na parte exclusivamente planimétrica, quer no plano-altimétrico.

Neste século, o uso de mapas em técnicas particulares, como por exemplo na navegação aérea, na didática, na meteorologia, no turismo e mais antigamente na navegação marítima, determinou o aparecimento dos mapas e cartas especiais. Inserida neste agrupamento e ganhando importância já no fim do século passado, a Cartografia Geológica constituía-se numa particularidade, impulsionando mesmo a Cartografia Topográfica. Hoje a diversidade de tipos de mapas é enorme. A Cartografia não pode mais ser estudada sem uma sistemática atualizada.

Erwin Raisz, Professor de Cartografia da Universidade de Harvard classifica os mapas tão-sòmente em gerais e especiais. Os primeiros são exclusivamente os da representação da superfície da Terra nos seus acidentes geográficos, planimétricos e topográficos, não importando a escala, excluída a cadastral que faz parte do segundo grupo. Os segundos são os mapas políticos, urbanos, comunicações científicas, econômicas e estatísticos, artísticos e de propaganda, navegação aérea e marítima e cadastrais [3]. Já Arthur H. Robinson Professor da Universidade de Wisconsin, subdivide a Cartografia em dois ramos, a con-

[3] Cf. Erwin Raisz — Cartografia, 1959, pág. 617.

cernente aos mapas topográficos de grandes escalas, originários diretos dos levantamentos topográficos e os mapas de compilação derivados dos primeiros. Nesta última categoria inclui os mapas de climas, agrícolas, volume de tráfego, políticos e muitos outros [4].

Como se vê, os dois conhecidos professôres norte-americanos, coincidem, em linhas gerais, ao delimitarem e dividirem o campo da Cartografia. Detalhes secundários, mais ligados às escalas do que a substância, são os pontos divergentes. O Prof. ERWIN RAISZ, não parte do princípio de mapas originários diretamente de levantamentos topográficos, como o faz o Prof. ARTHUR H. ROBINSON, para fixar o primeiro grupo, mas dos mapas que contêm exclusivamente os acidentes geográficos, naturais e culturais. Fundamentalmente os dois se fixam no fato que o primeiro grupo é constituído de mapas que representam sòmente àqueles aspectos concretos da paisagem e o segundo de todos os demais elementos e que seria o grupo da Cartografia Especial.

Com outras denominações, porém trilhando o mesmo caminho, em alguns países europeus usa-se a expressão Cartográfica "Oficial" e Cartografia "Privada" para significar, respectivamente os dois grupos. CHARLES H. DEETZ, conhecido cartógrafo norte-americano, também adota a mesma terminologia, completando-a com "mapas topográficos oficiais" e "mapas de fins especiais". Nestes últimos porém, faz importante distinção: "Enquanto os mapas desta classe têm muitas características em comum, há em cada caso requisitos especiais para o seu uso, aos quais êles devem atender [5]". Cita em seguida, muito pròpriamente, como exemplo, as cartas náuticas e aeronáuticas.

Há, como ficou expresso, uma aceitação geral quanto ao primeiro grupo, a Cartografia Geral, podemos definir como a parte que trata dos mapas representando a superfície terrestre nos seus fatos naturais e artificiais — os acidentes geográficos — não importando as escalas em que são apresentados. Estas determinam, tão-sòmente o grau conveniente de generalização ou detalhe que contêm os mapas.

Entretanto, nas últimas décadas continuou a expansão do campo de atuação cartográfica, já agora elaborando mapas dos mais variados temas e de muitas técnicas e ciências, surgindo para os mapas dêste ramo, a denominação de "temáticos". Simultâneamente, ocorre, então, uma superposição de têrmos e uma tendência de nova divisão. Assim, usa-se para as cartas aeronáuticas, mapas do tempo, de climas, cartas náuticas e oceanográficas, mapas turísticos e de comunicações, bem como os geológicos, cobertura vegetal, morfológicos, econômicos, etc., a denominação, indistintamente, de especiais e temáticos. Mas, raramente é encontrada a expressão "temática" para as cartas aeronáuticas, de previsão do tempo, náuticas e turísticas. Para estas, o uso mais consagrado é de "especiais". São as cartas organizadas com elementos de determinadas ciências para uso restrito e específico e por isto mesmo, sua execução e representação são amoldados dos fins a que se destinam. Seria êste, exatamente, o ramo da Cartografia Especial.

Inversamente, porém, para os mapas de análise e estudos gerais, não exclusivamente subordinados a uma técnica ou ciência, como os mapas de climas, oceanografia, comunicações, geológicos, morfológicos, de vegetação, econômicos, etc. a sua denominação genérica é referida, concomitantemente, a Cartografia Especial ou Temática.

"Hoje os atlas regionais representam aspectos dos territórios mediante os denominados mapas temáticos ou cartas especiais" [6].

Há como se vê não só uma superposição das duas expressões mas também, observa-se uma tendência de distingui-las, mais nítida para certos tipos de mapas que comporiam a Cartografia Especial e de outros que pertenceriam à

---

[4] In *Elements of Cartography* — 1953, pág. 8.
[5] *Cartography — A Review and Guide* — 1943 — pág. 25.
[6] Dr. HARRY WALDBOUR, in *Revista de la Geodesia y Cartografia*, 1962. art. "Atlas" — art. pág. 111.

Cartografia temática"... a Cartografia Geográfica se ocupa do imenso material das cartas temáticas. Êstes mapas representam um determinado objeto das ciências geográficas ou afins e demonstram os elementos topográficos e geográficos, tão-só, comc meio de orientação"[7]. A Cartografia temática, então, é a que tem por objeto a organização de mapas de determinado fato ou fenômeno geográfico ou de outras ciências e que serve ao estudo, à pesquisa e à análise geral para diversos fins. "O terreno e a localização constituem nas cartas temáticas sòmente o fundo em que se passa o fato, o aspecto da paisagem, a delimitação das distintas regiões naturais, a atividade econômica e colonizadora do homem ou as relações políticas, estando adaptados à idéia de espaço"[8].

Chega-se, assim, diante de um rápido exame das tendências mais modernas da Cartografia, a uma divisão metodológica, pelo menos, inicial.

A METODOLOGIA CARTOGRÁFICA

O que importa para aprofundar a metodologia cartográfica é encontrar, dentro do seu próprio método, a essência das suas diferentes formas de expressão. A Cartografia tendo a sua maneira particular de linguagem gráfica, os símbolos convencionais, e as regras de como êsses sinais devem se dispor sôbre uma superfície plana, não pode adotar classificações de outras ciências, sob pena de deformar as suas características ou diluí-las em apêndices e técnicas as mais diversas. Mas, por outro lado, como não visa a um objetivo próprio, mas sendo um método gráfico de expressão de fatos e fenômenos de ciências e técnicas diversas, há de estar sempre ligada às ciências que os estudam ou às técnicas que os aplicam. Descobrir os canais em que estão estabelecidas estas ligações e conservar a essência do método característico da Cartografia é a melhor forma de fixar a sua divisão metodológica. Neste sentido os ramos principais acima delimitados para o campo cartográfico são satisfatórios, ou pelo menos o caminho que deve ser pesquisado para estabelecer a metodologia da Cartografia.

Em resumo teríamos, então, a Cartografia Geral, a Cartografia Especial e a Cartografia Temática.

A primeira, com sua forma tradicional de representação está ligada às técnicas do levantamento topográfico, à geodesia e à fotogrametria. As escalas em que os mapas são apresentados não alteram a principal forma de expressão da Cartografia Geral. Desde as escalas cadastrais até as menores, geográficas, o que se objetiva, em última instância, neste ramo cartográfico, é o equilíbrio da representação topográfica ou planimétrica dos acidentes geográficos, hierarquizando-os de maneira clara para um melhor conhecimento geral da superfície dada, seja a terrestre ou, já agora, a de outros astros. Os problemas desta divisão estão restritos a detalhar o que se conhece, obter uma generalização mais adequada, ganhar maior expressividade na representação rever e atualizar os mapas existentes. A sua subdivisão poderia ser estabelecida de acôrdo com as diferentes escalas principais — Cartografia Geral, Cadastral, Topografia e Geográfica. A vantagem desta subdivisão, para efeito de estudos, referência e simbologia é ainda determinada pela normal especialização das entidades autoras dessas cartas. Os limites das escalas podem ser fixados até 1:20.000 para as primeiras, desta até 1:250.000 para as segundas e, acima desta escala, para as últimas, embora haja enorme variedade nas escalas de mapeamentos gerais no mundo[9].

A Cartografia Especial está ligada às atividades específicas e, por isto, cada uma de suas subdivisões tem que atender rìgidamente aos objetivos da técnica

---

[7] Dr. WERNER BOMANN, Bielefild — in *Revista de la Geodesia y Cartografia*, 1962. art. "Mapas Geográficos" art. pág. 105.

[8] Prof. EMIL MEYNEM — Diretor do Bundesanstalt für Landerkunde in *Revista de la Geodesia y Cartografia*, 1962. art. "Cartas Temáticas e Cartogramas".

[9] V. Art. Sheet Lines for Topographic Map. OLIVER M. DIXON, Lecturer in geography — Universidade Ife — Nigéria, in Survey and Mapping; março, 1966.

ou ciência a que serve. É o caso da Cartografia Náutica, Aeronáutica, Meteorológica, etc. Desde o tipo da projeção até à forma de expressão gráfica, a Cartografia Especial tem que se amoldar ao objetivo exclusivo de sua utilização. A Cartografia Aeronáutica, por exemplo, apresenta as convenções topográficas de forma distinta da Geral-Geográfica, e, mesmo da Náutica, pois que visa a um meio auxiliar da navegação aérea. A êste objetivo tôda a representação deve se subordinar, agregando-se ainda os elementos indispensáveis à navegação, como, no caso, a direção das emissões dos rádio-faróis, as linhas de declinação magnéticas, os prefixos das estações de rádio, além de ressaltar em côres drásticas as gamas hipsométricas. O mesmo se pode dizer dos demais ramos da Cartografia Especial. Cada um dêles visa a um fim específico. Os mapas meteorológicos caracterizaram-se pelas projeções empregadas, as gamas especiais de côres hipsométricas, distintas de todos os demais mapas, do próprio papel e tintas empregadas e da simbologia específica.

Os problemas de Cartografia Especial estão intimamente ligados às particularidades de cada um de seus utilizadores, não havendo correlação íntima entre seus próprios ramos, ou entre êstes e a Cartografia Geral ou Temática, senão naquilo que é particular do método científico cartográfico: a forma de expressão gráfica de relacionar fatos e fenômenos à superfície de uma área geográfica. A subdivisão da Cartografia Especial, então, pelas suas próprias características, é determinada pela especialidade que serve. Teríamos, assim, a Cartografia Especial Náutica, Aeronáutica, Meteorológica, Turística, Astronômica, etc.

Por fim a Cartografia Temática. Surgida mais recentemente e atuando num vasto campo em que há necessidade de correlacionar inúmeros elementos à superfície topográfica, êste ramo, distintamente da Cartografia Geral, que visa ao simples conhecimento da topografia, e, da Especial, que objetiva servir a um fim exclusivo, a Cartografia Temática, pretende expressar determinados conhecimentos particulares para uso geral.

Ainda aí o método cartográfico fornece os elementos que servem ao estudo e subdivisão dêste ramo. A Cartografia utiliza-se de duas formas fundamentais de expressão gráfica. A primeira é o símbolo, que pela sua forma ou côr expressa qualidade, e a segunda o tamanho das convenções e da intensidade dos tons e côres, que expressa quantidade. Bàsicamente todos os temas, quando tratados cartogràficamente, têm que se cingir a êstes elementos, ou compor uma terceira, que será a combinação das duas formas de expressão visual.

Os mapas geológicos, pedológicos, geomorfológicos, de uso da terra, etnográficos, etc., estão filiados à primeira forma de expressão qualitativa, enquanto que os de densidade de população, quantidade de chuvas, distribuição e valor das indústrias, de produção agrícolas, intensidade de tráfego etc., sejam representados por pontos, tamanho de figuras geométricas, isarítimas, cartogramas, estereogramas, coropletas, diagramas, dasimétricos, etc. Estão ligados às formas de expressão quantitativa.

Para o primeiro, a Cartografia "recorre diretamente aos dados brutos para estabelecer a sua locação geográfica, e êste tipo de Cartografia pode ser chamado de Cartografia Temática de Notação de inventário"... "A elaboração de um mapa geológico é, talvez, o melhor exemplo da cartografia de notação, esta Cartografia expressa exatamente, sôbre o mapa topográfico, as observações tais como os afloramentos de rochas, sua idade e composição e a estrutura geológica" [10].

A Cartografia Temática de Notação é, pois a que registra o fato ou fenômeno conforme o estabelecido cientìficamente sob a forma de símbolos e côres qualitativas. São exemplos, a Cartografia da geologia, Pedologia, geomorfologia, do Uso da Terra, da etnografia lingüística, etc.

A segunda subdivisão comporta os mapas de dados quantitativos e que pode ser denominada de Cartografia Temática Estatística. Os elementos pri-

[10] In *Cartographie Thématique*, problèmes particuliers d'Ilustration 1964, M. JEAN BARBIER — Dirt. de la Societé D'Études e de Rèalisations Cartographiques.

mários do tema que serão elaborados cartogràficamente, são originários da técnica estatística, tanto no que se refere aos elementos físicos, quanto humanos. A Cartografia Temática Estatística é a que executa o mapa a partir de dados numéricos de fatos e fenômenos, apresentando-os sob a forma de símbolos cartográficos quantitativos.

A última subdivisão não é o produto exclusivo de uma das duas formas de expressão utilizada pela Cartografia Temática, porém de um compromisso e, ao mesmo tempo, como uma expressão sintética. "Os mapas temáticos não são todos frutos diretos de um estudo original de um dado objeto, muitas vêzes restrito. Não devemos esquecer que comumente o mapa é quase uma ilustração independente do texto e o seu fim é ressaltar um documento de forma diferente daquele contido no texto"... "a determinação mesmo da realidade requer um delicado estudo, uma discussão das fontes de informações, um esfôrço de interpretação de documentos diversos, uma síntese de elementos diferentes" [11].

Exatamente esta subdivisão distingue-se das precedentes não só pela imposição da simbologia, simultâneamente, quantitativa e qualitativa, mas também, e principalmente, porque naquelas o que predomina é o espírito analítico, enquanto que nesta, o de síntese.

"Formas opostas de representação cartográfica são a analítica e a sintética. A primeira compreende o grupo de cartas que demonstram o agrupamento do objeto representado de forma indutiva, dedutiva ou fictícia. A última se refere ao objeto como uma abstração intelectual e não, nos elementos da paisagem, isolados" [12].

Assim esta subdivisão seria a da Cartografia Temática de Síntese, que trata da elaboração dos mapas expressando o conjunto dos elementos de diferente fatos ou fenômenos, formando uma abstração intelectual e apresentando-os de forma global. São exemplos, os mapas econômicos complexos, os mapas de áreas homogêneas e polarizadas, os históricos, os de ilustrações em enciclopédias, atlas e estudos geográficos de sínteses, etc.

A metodologia cartográfica, esquemàticamente, seria estabelecida da seguinte forma:

CARTOGRAFIA

Divisão	Subdivisão	Objetivo Básico	Exemplos
Geral	Cadastral Topográfica Geográfica	Conhecimento da superfície topográfica, nos seus fatos concretos, os acidentes geográficos naturais e as obras do homem.	Plantas de cidades; Cartas de mapeamento sistemático; Mapas de países, continentes; Mapas-mundi.
Especial	Aeronáutica Náutica Meteorológica Turística Geotécnica Astronômica, etc.	Servir exclusivamente a um determinado fim; a uma técnica ou ciência.	Cartas aeronáuticas de vôo, de aproximação de aeroportos; Navegação marítima; Mapas do tempo, previsão; Mapa da qualidade do sub-solo para construção, proteção de encostas.
Temática	de Notação Estatística de Síntese	Expressar determinados conhecimentos particulares para uso geral.	Mapa geológico, pedalógico; Mapas da distribuição de chuvas, populações; Mapa econômico, zonas polarizadas.

[11] Ibidem.

[12] Prof. EMIL MEYNEM. in Cartas Temáticas e Cartogramas. Revista de la Geodesia y Cartografia — 1962.

Posse do Presidente da Fundação IBGE

Realizou-se no dia 6 de setembro do ano em curso, às 14 horas, no Gabinete do Ministro do Planejamento e Coordenação Geral, Dr. Hélio Marcos Penna Beltrão, com a presença de figuras de expressão daquele Ministério e do IBGE, a solenidade de posse do Professor Sebastião Aguiar Ayres na Presidência da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Fundação IBGE).

Ao empossar o Professor Sebastião Aguiar Ayres, nomeado Presidente da Fundação por Decreto do Presidente da República, de 16 de agôsto último, e que vinha exercendo a Presidência do IBGE (autarquia) desde abril do ano corrente, o Ministro Hélio Beltrão salientou que o fazia com especial satisfação, por que aquêle ato garantia a continuidade da administração atual da entidade, a qual no breve espaço de meses à frente do IBGE havia conseguido resultados que com a nova estrutura institucional, ora proporcionada ao órgão, serão certamente no futuro ainda mais expressivos.

Pouco depois, perante grande massa de servidores da Fundação IBGE no gabinete do Presidente da entidade, o Professor Sebastião Aguiar Ayres empossou no cargo de Diretor do Instituto Brasileiro de Estatística, no qual se transformou a antiga Secretaria-Geral do Conselho Nacional de Estatística, o Estatístico Raul Romero de Oliveira; no de Diretor do Instituto Brasileiro de Geografia, no qual se transformou a antiga Secretaria-Geral do Conselho Nacional de Geografia, o Geógrafo Miguel Alves de Lima; e no de Diretor da Escola Nacional de Ciências Estatísticas, o Professor Antônio Tânios Abibe.

Falaram, na ocasião, o Professor Miguel Alves de Lima e o Estatístico Raul Romero de Oliveira, que acabavam de ser empossados. Em nome do pessoal administrativo da Fundação IBGE, falou o Sr. Wilson Távora Maia; pelos técnicos do Instituto Brasileiro de Geografia, o geógrafo Ney Straush; e pela ala do Instituto Brasileiro de Estatística, o Estatístico Carlos Marcos Barbosa. Os oradores realçaram a significação de que se reveste o nôvo modêlo institucional dado pelo govêrno ao IBGE, objetivando a melhoria dos serviços estatísticos e geográfico-cartográficos do País, e asseguraram à alta direção da entidade, integrada por ibgeanos com larga fôlha de serviços prestados à instituição, o mais decidido apoio aos empreendimentos constantes do programa de atividades da Fundação IBGE.

Encerrando a solenidade, o Presidente Aguiar Ayres falou, ressaltando o significado do ato e o apoio que a entidade vem recebendo do Ministro Hélio Beltrão para realização dos seus programas de trabalho.

Encontro de Professôres de Geografia

Como parte do Primeiro Encontro de Educadores do Ensino Médio, promovido pelo Serviço de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Médio, órgão integrante do Departamento de Educação Média e Superior da Secretaria de Educação e Cultura do Estado da Guanabara, o setor de Geografia reuniu-se entre os dias 3 e 5 de outubro último no Colégio de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira, visando a uma atualização das técnicas e princípios dos estudos das matérias para desenvolvimento do País.

O primeiro tema focalizado na reunião inicial (dia 3) foi "O Valor da Geografia para o Desenvolvimento", relatado pelo Prof. Almir Nina Guterres Soares, elaborando uma série de perguntas como sejam: 1 — O que ensinamos, como ensinamos e para que ensinamos atingem as finalidades de uma educação para o desenvolvimento e preparam uma nova geração de brasileiros para o porvir? Por quê?; 2 — O Curso de Didática em um ano atende à formação pedagógica do professor?; 3 — Não seria ocasião para procurarmos, em nossas limitações, trocar nossas experiências?; 4 — Não devemos rever nossos conceitos, processos didáticos, com o objetivo de modificar o ensino da Geografia na Guanabara, para aproximá-lo às condições do educando? Já se pensou na criação de um Centro de Treinamento de Professôres de Geografia, para suprir as deficiências?; 6 — Quais seriam as modificações fundamentais para aproximar o ensino da Geografia da realidade nacional?

As conclusões a que se chegou foram várias, tais como: 1 — A Geografia é na realidade, uma alavanca para o desenvolvimento, porém, o programa do estudo do nosso País termina na segunda série ginasial, devendo ser estendido até o segundo ciclo; 2 — Extinção dos estudos sôbre a Guanabara como vêm sendo dados, calcados nos estudos sociais; 3 — Necessidade do ensino da Geografia de modo mais prático, fazendo com que desde o curso primário, sejam estabelecidas noções de meio geográfico; 4 — Reformulação da Filosofia Educacional e dos conceitos geográficos para a época atual.

Outro tema discutido, relatado pelo Prof. Tharceu Nerher, "O Programa de Geografia" (dia 4), ressaltou que para se atingir o desenvolvimento através da Geografia, é indispensável reformular-se o seu programa. E nisto, reafirmou-se o dever e a obrigação de se acompanhar os *Cursos de Férias para Professôres, elaborados pelo Instituto Brasileiro de Geografia ou as antigas publicações referentes aos Cursos da CADES.*

Sugestão de programa apresentado durante a reunião:

1.º CICLO

1.ª série ginasial — INICIAÇÃO À GEOGRAFIA — tem por objetivo fornecer aos educandos uma base para compreenderem as relações HOMEM-MEIO, apoiando-se nas noções de espaço, interação de fenômenos e problemas de ocupação, evitando-se uma excessiva nomenclatura.

O que propõem os colegas sôbre o que acima está exposto?

2.ª série ginasial — GEOGRAFIA SISTEMÁTICA DO BRASIL — com os conhecimentos adquiridos na série anterior aplicá-los ao quadro geográfico brasileiro, destacando-se as áreas em que os planejamentos regionais estão sendo estabelecidos.

Quais as sugestões dos colegas sôbre o pensamento acima?

3ª série ginasial — GEOGRAFIA DOS CONTINENTES — aplicação dos princípios anteriores ao âmbito mundial, destacando-se as áreas geo-econômicas dos continentes, desprezando-se a idéia de uma análise regional.

2.º CICLO

A necessária inclusão da GEOGRAFIA no currículo do CURSO COLEGIAL visando a compreensão do Brasil em face das condições do MUNDO CONTEMPORÂNEO, tornando-se portanto inadiável considerar:

1.º — as Diretrizes do Govêrno pedindo para que o Brasil seja mais conhecido pelos brasileiros;

2.º — a própria Constituição Federal que dá ênfase aos aspectos geográficos;

3.º — o desconhecimento, na Era da Tecnologia, por parte dos profissionais de nível médio e superior, da atual conjuntura nacional;

4.º — as limitações do ensino da GEOGRAFIA DO BRASIL no 1.º ciclo;

5.º — a maturidade em que se encontra o educando no 2.º ciclo e o seu interêsse pela vida nacional.

Consultamos os colegas se há ou não uma falha no 2.º ciclo com a não inclusão do ensino da Geografia do Brasil de uma forma atualizada e dinâmica?

Como resultados dos encontros de professôres foram aprovadas as seguintes propostas: 1 — Moção ao Ministério da Educação para que seja votada verba regular para reedição do Atlas Escolar; 2 — Esclarecimento do Conselho Estadual de Educação, quanto ao critério a ser adotado na organização do programa de Ciências Sociais e as disciplinas que a compõem; 3 — Criação de comissões para reformulação de programas de Geografia, desde o curso primário até o superior; 4 — Criação do Centro de Treinamento para Professôres de Geografia (CETREGE); 5 — Saída de Estudos Sociais da Guanabara e inclusão de Geografia do Brasil, no curso ginasial.

Como conclusões finais das reuniões foram lembradas ainda a unidade de ponto de vista entre os mestres, a regulamentação da carreira de professor de Geografia e uma sugestão para que no próximo Curso de Férias do Instituto Brasileiro de Geografia haja dedicação, também, à Escola Brasileira de Geografia.

Área Central da Cidade do Rio de Janeiro

Com o título acima, elaborada por uma equipe sob a direção do geógrafo Aluizio Capdeville Duarte, vem o Conselho Nacional de Geografia (atual Instituto Brasileiro de Geografia — IBG) de editar mais uma publicação tendo por tema central de estudo a cidade do Rio de Janeiro, completando, assim, a programação comemorativa de trabalhos referentes ao IV Centenário, iniciada em 1964.

Engloba a presente publicação, além da Introdução e Conclusões, os seguintes tópicos:

Capítulo I — Características da Área Central.

Capítulo II — As Funções da Área Central e as Transformações Nela Operadas.

Capítulo III — A Estrutura da Área Central.

Capítulo IV — A Delimitação da Área Central.

Anexos:

As Transformações Ocorridas no Trecho Ocupado Atualmente pela Área Central — O Desenvolvimento da Área Central — A Função Portuária — A Função Político-Administrativa — A Função Comercial — A Função Industrial — A Função Financeira — A Função Cultural — A Função Recreativa — A Função de Direção — Os Serviços Prestados Pelas Profissões Liberais — Os Serviços de Alojamento — Os Serviços de Alimentação — As Comunicações e os Transportes.

Curso de Geografia Para Professôres do Ensino Superior

Com a finalidade de atender aos crescentes compromissos do Conselho Nacional de Geografia com todos os órgãos de Ensino que se empenham no aprimoramento técnico-didático de seus professôres de Geografia, abrindo novos caminhos que conduzirão ao estabelecimento, agora em plano superior, dos reais propósitos que requerem o ensino da moderna Geografia, a Divisão Cultural do CNG, atual Instituto Brasileiro de Geografia (IBG) através da Seção de Divulgação Cultural, programou e realizou no período de 17 a 28 de julho de 1967 o 1.º Curso de Geografia para professôres do Ensino Superior.

O curso foi realizado em regime de tempo integral, isto é, aulas na parte da manhã e à tarde, havendo

intervalo para almôço, sendo exigido 3/4 de freqüência. Tomaram parte professôres de nível superior de quase todos os Estados da Federação, recebendo a maioria bôlsas de estudos concedidas pelo órgão promotor.

Aos professôres-alunos foram distribuídas apostilas das aulas, assim como diversas publicações, recebendo os três primeiros colocados um número maior de publicações.

Ao final do Curso realizou-se uma excursão a pontos de interêsse geográfico pelo Estado da Guanabara, agradando a todos que dela participaram.

Às solenidades de encerramento realizadas no auditório do IBGE estiveram presentes o Presidente da Instituição, Secretário-Geral e demais autoridades.

O Curso de Geografia para Professôres do Ensino Superior obedeceu ao seguinte programa:

1. A Geografia, Ciência do Espaço e de sua Organização (Conferência)

2. Metodologia da Geografia (3 aulas)

   Discussão do Conceito de Região e problemas de regionalização

3. Geografia Física (3 aulas)

   a) As Novas Classificações Bio-Climáticas e suas aplicações ao Brasil

   b) Erosão das Vertentes. Erosão acelerada e movimentos nas encostas.

4. Geografia Humana (3 aulas) Métodos de determinação da Centralidade de cidades: teorias dos lugares-centrais, estudos concretos, crítica

5. Geografia Regional do Brasil (5 aulas)

   a) Região Norte
   b) Região Nordeste
   c) Região Sudeste
   d) Região Sul
   e) Região Centro-Oeste.

6. Geografia e Planejamento (3 aulas)

   a) As pesquisas aplicadas em Geografia Física

   b) As pesquisas aplicadas de Geografia nos problemas rurais e urbanos.

   c) O papel do Geógrafo no planejamento regional.

7. Cartografia (6 aulas)

   a) O método cartográfico: objetivo e campo da cartografia, subdivisão e método da representação cartográfica

   b) os mapas topográficos e as possibilidades de sua utilização geográfica: exemplificação com cartas e mapas de diversas escalas

   c) os mapas estatísticos e a Geografia; as formas de representação de fatos e fenômenos quantitativos físicos, econômicos, sociais e culturais em mapas

   d) a cartografia geológica: exemplo de mapas de notação, explicação das formas de representação em relação às escalas

   e) os estudos geográficos regionais e a cartografia: os mapas básicos para o estudo; os mapas de análise e os de síntese

   f) os atlas regionais: a unidade da obra, os elementos principais (cartográficos e geográficos)

8. Trabalhos Práticos (12 aulas)

   a) Técnicas de preparação de excursões e relatórios didáticos (2 aulas)

   b) Preparação da excursão pelo Estado da Guanabara (uma aula)

   c) Elementos de um mapa (uma aula)

d) Interpretação de aspectos físicos do mapa (3 aulas)

e) Interpretação de fatos humanos do mapa (3 aulas)

f) Uso de dados estatísticos: censos demográfico, agrícola e industrial (2 aulas).

9. Seminários (3 aulas)

a) Geografia Física: As bases físicas na regionalização

b) Geografia Humana: A determinação das áreas de influência das cidades

c) Metodologia: Currículos universitários e articulação do ensino médio e superior.

10. Visita à Divisão de Geografia e Cartografia (3 aulas)

11. Excursão:
Excursão Geográfica pelo Estado da Guanabara.