

sumário

Editorial	3
Pedro Pinchas Geiger	
Regionalização	5
José Cezar de Magalhães	
Energia Elétrica: Fator de Desenvolvimento Industrial na Zona Metalúrgica de Minas Gerais	26
Roberto Lobato Corrêa	
Estudo das Relações Entre Cidade e Região	43
Orlando Valverde	
J. C. Falesi et aliter: "Solos da Estação Experimental de Pôrto Velho — T. R. Rondônia"	57
Maria Regina Mousinho de Meiss	
Superfícies aplainadas e terraços na Amazônia	65
Írio Barbosa da Costa	
Mineração de Cassiterita	66
Noticiário	
Simpósio sobre conservação da natureza	69
Exposição em Brasília	73
Plano Nacional de Navegação Fluvial	75

EDITORIAL

Com êste número da Revista Brasileira de Geografia, comemora-se mais que um simples aniversário da publicação que há trinta anos divulga a geografia brasileira. Mais do que isto, reafirma-se uma realidade qual seja a importância de que se têm revestido os estudos geográficos em nossa terra.

Indiscutivelmente, a Revista Brasileira de Geografia constitui-se nestes trinta anos, no mais importante veículo de divulgação dos estudos e pesquisas geográficas do País. Quer as divisões técnicas e pesquisadores do Instituto Brasileiro de Geografia da Fundação IBGE, quer outros técnicos e entidades tiveram, neste longo período, oportunidade de apresentar os resultados de seus estudos que, na maioria dos quais, face ao elevado nível técnico alcançado e à criteriosa seleção observada, constituíram-se em magníficas contribuições para a ciência e para o melhor conhecimento geográfico de nosso país.

A Revista Brasileira de Geografia resultou de determinação da Assembléia Geral do então Conselho Nacional de Geografia do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, através de sua resolução n.º 18 de 12 de julho de 1938. Desde então, ela tem-se constituído no porta-voz das mais representativas pesquisas geográficas, o que lhe tem conferido o caráter de permanente atualização. Êste tem sido, aliás, um dos seus méritos mais facilmente reconhecível.

Todos conhecem as dificuldades que são impostas às publicações técnicas. Nem sempre é possível manter um nível estável no que respeita aos aspectos tanto quantitativos como qualitativos da matéria, entretanto, devido à própria pujança da geografia e à importância devida a sua função social, esforçaram-se os responsáveis pela edição da Revista Brasileira de Geografia em manter um elevado padrão técnico acompanhando, pari passu, a evolução da ciência geográfica do Brasil.

A Geografia Física, particularmente a Geomorfologia, a Geografia Agrária, a Geografia Política, a Geografia Econômica, a Geografia Regional, a Geografia Urbana, etc, a par de seus contínuos progressos, apresentaram períodos de maior ênfase em relação uma às outras, na qual a Revista Brasileira de Geografia foi testemunha e arauto do que mais atual e significativo realizou-se nesses diferentes ramos.

Aperfeiçoada, recentemente, em sua apresentação gráfica, a Revista Brasileira de Geografia continua possuidora de todo aquele conjunto equilibrado de matéria que a fez merecedora do interesse de tantos quanto a lêem.

O Instituto Brasileiro de Geografia da Fundação IBGE, vê na oportunidade em que a Revista Brasileira de Geografia acaba de completar o seu trigésimo aniversário, a concretização de seus esforços em prol do desenvolvimento da ciência geográfica e cartográfica em nosso País.

REGIONALIZAÇÃO

PEDRO PINCHAS GEIGER

Geógrafo do IBG

I — INTRODUÇÃO

Processo que se desenrola na superfície terrestre, a regionalização vem interessando a estudiosos das ciências sociais e às camadas esclarecidas da população. A percepção do fenômeno é crescente, à medida que se ampliam a mobilidade das pessoas pelo interior dos países e a circulação das comunicações, idéias e conhecimentos. Estes fatos, aliás resultam da própria acentuação da regionalização.

Percebe-se no interior das nações, ou grupos de nações, extensões territoriais diferenciadas quanto às formas de atividade de vida humana e os níveis de desenvolvimento. As áreas também se diferenciam por serem comandadas por distintas metrópoles, das quais fluem processo de integração mais ou menos dinâmicos. Ao se encarar a situação interna de um país verifica-se que existe relação entre a forma de organização de seu espaço territorial e o grau de desenvolvimento nacional. Vivemos numa época na qual o processo de desenvolvimento e da ocupação da terra pelo homem encontra-se cada vez mais ligado a políticas de governo. Estas políticas, ora se apresentam mais com o sentido de controle e de orientação das empresas privadas, ora redundam em empreendimentos estatais. Resulta que o desenvolvimento da regionalização, ou que a superação de problemas conseqüentes a desníveis regionais, passam a ser objeto de processo de planejamento.

II — REGIONALIZAÇÃO E ESPAÇO

Abordar o assunto da regionalização vale portanto em tocar no assunto região. Aparentemente, o tema é simples: regiões são porções diferenciadas da superfície terrestre e a regionalização é a forma atual de formação de regiões. No entanto, tal definição dá origem à questão como: a que ponto do processo novas regiões poderiam ser consideradas como efetivamente realizadas? Quando há apenas esboços dos novos processos, ou quando estes não se realizaram plenamente, o território espelha as formas tradicionais de organização regional e apresenta marcas da moderna regionalização. Qual o critério para atribuir maior importância a um ou outro quadro? Como organizar as hierarquias regionais? Na verdade, a definição da estrutura regional de um país e de seu significado econômico não é coisa fácil.

II.1 — *Domínios Naturais e Regiões Humanas*

Os processos de diferenciação do espaço terrestre são de natureza diversa. A formação de quadros naturais distintos tem suas raízes em épocas geológicas passadas. A sua elaboração se deu geralmente, através de longos períodos do tempo. Na escala histórica os domínios naturais apresentam-se como imutáveis; transformações rápidas que se operam nestes quadros se devem à intervenção do homem, rompendo equilíbrios naturais.

A ciência moderna nega-se a designar estes quadros naturais de regiões. Considerando que região significa parte de um todo orgânico que, como um todo, a superfície terrestre é um espaço cujo elemento dinâmico de organização é a vida econômica-social humana, a geografia define a região como uma forma de organização do espaço pelo homem. As unidades físicas são chamadas de *domínios*, sendo que o termo *região natural* também possui conotação humana — é um espaço deixado de lado, marginalizado em relação às áreas nas quais se dá o grande desenvolvimento da sociedade humana, ou, é um espaço no qual a vida humana se calca de forma primitiva nas condições naturais que se lhe apresentam. Veja-se o exemplo: não podemos considerar a serra do Mar ou o litoral como regiões no Brasil. Em termos regionais, Rio de Janeiro no litoral se integra com Petrópolis na serra e não com Paranaguá que também se encontra no litoral. Paranaguá, por seu turno, está mais integrada a Curitiba no planalto, do que esta a Petrópolis. Assim, o trecho da serra do Mar entre Paranaguá e Curitiba pertence a uma região, o situado entre Santos e São Paulo a outra e o do Rio de Janeiro a Petrópolis a uma terceira. Apenas, estas regiões apresentam certas condições semelhantes, representadas pela presença de relevos e outras características físicas, do mesmo tipo.

Quanto às diferenciações da superfície terrestre resultantes da ação humana, elas têm variado muito no transcorrer dos tempos, através de um processo histórico, acompanhando as transformações que se operam sucessivamente na estrutura econômico-social da população, com repercussões no território que ela ocupa.

Tente-se, por exemplo, visualizar a fisionomia geográfica que teriam em passado muito remoto, territórios onde populações nômades, pequenas em número frente aos quadros naturais, se deslocavam no interior dos mesmos. Em pequenos grupos, ou em tribos sem maior integração entre si, sem que se inscrevam ainda sobre o solo linhas definidas de caráter político, estas populações apresentavam gêneros de vida extremamente calcados nas condições naturais da zona física considerada. A paisagem natural se impunha.

Compare-se agora esta visão com a de um espaço atual organizado em torno de uma grande cidade moderna, envolvendo milhões de habitantes. Tome-se o exemplo do Estado de São Paulo em torno da cidade de São Paulo, com a ocupação fixa e contínua do solo, quase por toda a parte; os diversos setores agrícolas e industriais integrados; as densas

linhas de fluxos de pessoas e mercadorias. Compreender-se-á então, que seja tão diverso o conteúdo das diferenciações do espaço através da história. Em outras palavras, compare-se o território que corresponde ao Brasil, na sua fisionomia pré-colombiana e na atual. As diferenciações impostas no passado ao espaço pela população indígena, traduzidas por alterações no quadro natural, áreas mais ou menos povoadas, presença de grupos étnicos diversos, algumas variações na forma do aproveitamento da terra, etc., que valor regional poderiam ter face ao conceito atual da região como uma parte orgânica de corpo organizado?

Esta a razão de se considerar *região*, no sentido estreito da palavra, como uma forma geográfica que surge apenas em determinada fase histórica de um território. Trata-se de algo semelhante à noção de Estado moderno que também é uma realização histórica. Isto não impede que uma série de regiões, principalmente as de conteúdo agrário, estejam calcadas em determinados quadros naturais. A formação das regiões propriamente ditas depende de graus de integração que unem os locais de determinadas áreas. A maior ou menor integração de uma fração do espaço depende da densidade da população ou da ocupação econômica, do grau de desenvolvimento econômico e social e do nível tecnológico existente; da intensidade das relações internas na área ou da intensidade das relações dessa área com outras partes de um país ou do exterior.

Desse modo, como aponta o geógrafo J. A. SPORK, há distinguir, atualmente, entre diferenciações observadas na superfície terrestre e que representam a simples distribuição espacial de determinados fenômenos e a estruturação orgânica do espaço em regiões. O que se chama muitas vezes de "regiões", como "regiões" étnicas, linguísticas, históricas, urbanísticas e outras, podem não corresponder a verdadeiras regiões, sendo apenas espaços culturais.

II.2. — Nações e Regiões

A superfície terrestre apresenta-se basicamente organizada num conglomerado de unidades de variadas dimensões que são os Estados nacionais. Termo da evolução histórica da nação européia, o Estado moderno, elaborado inicialmente naquele continente, passou a ser um modelo de organização para o qual convergem organismos sociais de conteúdo histórico bem diverso. A criação do Estado indu, por exemplo representa a superposição desta forma de organização a um conjunto formado de unidades tradicionais, no qual as regiões culturais ainda são vivas e válidas; na África, a aplicação dos conceitos modernos de organização, trazidos da Europa, sobre populações vivendo ainda em estruturas tribais. O Estado de Israel, por sua vez, é uma das poucas formas do Estado moderno que se aplica sobre nação, cujos laços de integração representam a continuidade histórica de um grupo populacional cujas raízes culturais mergulham nos séculos da Idade Antiga;

daí o caráter original dêste Estado, com liames de conteúdo especial entre os judeus dispersos pelo mundo e a comunidade israelense.

Êstes exemplos mostram que, em certo aspecto, são idênticos, e em outro, bem diversos, Estados como a França ou Estados Unidos, URSS, ou Israel, Congo ou Singapura, Mauritània ou Suíça, etc.

No entanto, trata-se das formas de organização básica da vida humana sôbre a terra. O Estado é a unidade de maior hierarquia na divisão da superfície terrestre, dividido internamente em regiões que são as suas partes orgânicas integrantes.

A seguir apresenta-se exemplo de transformação de um espaço natural em região integrante de uma nação. As similitudes existente entre a Campanha brasileira e as terras próximas do Uruguai e Argentina se apoiaram num quadro natural comum, que desde o passado, apresentava formas idênticas de organização da vida econômica. Estruturou-se, pois, inicialmente uma região no sentido mais tradicional; a criação de gado na parte brasileira se destinava, inclusive, em certos períodos, quando as guerras regionais devastavam rebanhos, a suprir os mercados do Prata.

Posteriormente, a especulação em tórno de mercados de carne situados extra-continente move o desenvolvimento de cada uma das partes dêste conjunto territorial caracterizado pelos campos abertos. A introdução de raças européias de bovinos, a implantação de frigoríficos e outros aspectos econômicos, são comuns. Mas, à medida que se assentam os novos Estados sul-americanos, cada parte vai se integrar no seu respectivo país, seguindo linhas de evolução independente.

A Campanha passa a ser unidade própria do quadro regional nacional. A parte meridional do Rio Grande do Sul desenvolveu-se como região homogênea caracterizada por coesão ditada por interesses comuns de produção. Apresenta formas similares de organização econômica, social e física. Quanto às relações internas não foram suficientes para a constituição de qualquer verdadeira metrópole regional, ou de rede urbana, no seu interior. A região exporta a sua produção e importa praticamente tudo que consome. Mas, à medida que o Brasil se industrializa e seus mercados de consumo crescem é imposto à Campanha um controle de exportação da carne para o exterior. Esta deve se voltar para o mercado interno. Por outro lado, empresários que não representam as classes tradicionais pecuaristas da Campanha passaram a desenvolver em trechos de baixas terras de vales, arrendadas a criadores, a lavoura comercial do arroz em larga escala. O cultivo irrigado desta gramínea, iniciado no começo do século, alcança nas últimas décadas, grande importância econômica no Estado.

Estas transformações ocorrem ao tempo que se alastra a ocupação agrícola das áreas de mata do planalto situado na metade setentrional do Rio Grande do Sul e que se estendem por Santa Catarina e Paraná, solicitadas igualmente a contribuir com gêneros para o abastecimento do país. Segue-se, em tempos mais recentes, a substituição da criação do gado em áreas de campos de "cima da serra", pelas lavouras mecanizadas de cereais e da batata e, mesmo na Campanha observam-se novas

invasões de atividades de cultivo. Descendentes dos colonos estrangeiros que se estabeleceram nas áreas agrícolas situadas ao norte de Pôrto Alegre, tangidos pela pressão demográfica, incursionam em Bajé e São Gabriel desde 1945 para plantar trigo; posteriormente, passa-se em alguns locais da Campanha, à policultura de víveres, com o milho como produto de base e sustentando pequena criação doméstica. Surgem pequenas explorações de legumes e frutas, de feijão, de cebolas, de couves, de jaranjas, destinadas ao abastecimento das cidades.

Todos êstes processos possuem laços de relação com Pôrto Alegre, onde paralelamente à multiplicação de população e de atividade agrícolas do Estado, observa-se o desenvolvimmento de verdadeira metrópole regional que se aproxima da dimensão de 1 milhão de habitantes. Pôrto Alegre distribui serviços e mercadorias, possui algumas indústriais voltadas para o consumo da região, e é centro de beneficiamento, transformação e exportação de produtos regionais. Desta forma, assiste-se à elaboração de uma nova e verdadeira região representada principalmente pelo território do Estado do Rio Grande do Sul e centrada sôbre Pôrto Alegre, na qual a Campanha evolui para se apresentar como um dos seus setores homogêneos. Pelotas, porta oriental da Campanha e seu principal centro, não conseguiu alcançar posição metropolitana e sua evolução, relativamente decadente face à ascensão de Pôrto Alegre, está como que a indicar êste processo de evolução da Campanha, da condição de região tradicional para o de setor de uma região maior, a de Pôrto Alegre.

II. 3. — *Regiões Homogêneas e Regiões Polarizadas*

O exemplo que viemos de apresentar nos ensina duas coisas. Primeiro, que o sentido dos processos atuais de regionalização, a rigor, dizem respeito à constituição de regiões polarizadas em tórno de metrópoles.

Mas a área de influência de Pôrto Alegre é apenas um esbôço de região polarizada, uma vez que congrega imensos espaços econômicos agrários, despidos de atividades industriais apreciáveis. A metrópole de Pôrto Alegre é ainda relativamente débil como centro de atividade e empreendimentos industriais, de que resulta ausência de fôrça de polarização ou de direção regional mais vigorosa. Fragilidade que é realçada pela extensão exagerada de área de influência, dotada de população relativamente pequena. Isto significa que o conjunto todo é dominado pelo caráter de áreas produtoras de matérias agrícolas destinadas a mercados externos, ou ao consumo local, sem que as relações intra-regionais assumam maior intensidade.

Conseqüentemente, a coesão de cada um dêstes espaços econômicos situados no interior de área de influência de Pôrto Alegre é dada ainda, mais pelos aspectos homogêneos, como formas de povoamento, formas de atividades, produtos cultivados, etc. do que pelos laços a Pôrto Alegre. Espaços de amplas dimensões, alguns de recente ocupação, com populações bastante dispersas, pouco ligadas à vida de metrópole, êles

ainda são identificados primordialmente como regiões homogêneas e não como setores de região polarizada. A Campanha é pois uma região homogênea do Brasil. Do mesmo modo o sudoeste do Paraná, o oeste de Santa Catarina e noroeste do Rio Grande do Sul, constituem uma grande região econômica, fornecedora sobretudo de suínos e derivados, e cereais para o mercado nacional, subdividida em unidades menores, marcados pela centralidade de pequenas cidades. Esta região econômica é relativamente nova, de povoamento recente, para onde afluíram populações deslocadas de outras áreas agrícolas do sul, à procura de terra livres para se auto-sustentarem, produzindo para a alimentação e vendendo excedentes. Paulatinamente organizam-se áreas especializadas em um outro produto comercial, sob os efeitos dos mecanismos da comercialização. Somente em épocas muito atuais é que se verifica diversas empresas sediadas nas grandes cidades orientarem a colonização desde o seu início, solicitando aos agricultores a produção de determinadas culturas.

Resulta, pois, o segundo ensinamento: a regionalização pela polarização, é, a rigor um processo relacionado ao desenvolvimento de países de estrutura industrial, ou é um processo que atinge sua plenitude em países desenvolvidos, onde os espaços homogêneos se apresentam não como regiões, mas como setores de regiões polarizadas.

Isto significa que, nos países subdesenvolvidos, a constituição de regiões polarizadas plenas se verifica nas poucas áreas mais evoluídas e que nas outras, elas se apresentam apenas esboçadas, como formas de convergência para um modelo ideal. Estes esboços são superpostos a regiões tradicionais mais ou menos bem conservadas. Nestes países processos atuais de povoamento ou de transformação econômica em espaços já ocupados ainda podem dar origem a novas regiões homogêneas que se apresentam como se fossem grandes setores ligados aos grandes pólos nacionais e regionais.

III — REGIONALIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

Tomada no seu sentido mais rigoroso, a solidificação de estruturas polarizadas, isto é, a regionalização atual, possui um conteúdo: a maior difusão pelo interior dos países, das formas de vida da civilização industrial, isto é, da tecnologia, dos modernos padrões de vida, da industrialização. Vale dizer, a maior valorização do potencial de recursos humanos e naturais que as diversas partes de um país apresentam.

A difusão do progresso tecnológico só se pode realizar com a melhoria dos transportes, das comunicações e da transmissão de energia, que permitem o contacto mais denso e rápido entre vastas áreas geográficas. Este progresso de transportes e comunicações destina-se, ou deve se destinar, a servir à expansão da produção e à distribuição mais equilibrada das riquezas entre a população, fenômenos ligados ao processo contínuo da industrialização. Realmente, não se pode dissociar expansão do progresso e de modernos fatores de vida pelo interior dos países e

processos de industrialização. Não há regionalização sem desenvolvimento industrial.

Por tudo isso, a regionalização é um processo tanto mais profundo e nítido quanto mais desenvolvido o país e inexistente nos territórios mais subdesenvolvidos, onde permanecem diferenciações tradicionais do espaço. Compreendendo certa autonomia dos territórios, ou vida própria regional, na realidade, a regionalização significa também maior homogeneização do país, pelas razões apontadas, difusão do progresso e das modernas formas de vida, uma vez que cada pólo regional imita a metrópole nacional quanto a padrões de urbanização, níveis culturais, etc. Por outro lado, a regionalização moderna não retira o caráter de especialização de algumas regiões em determinada produção ou atividade, que, quando voltadas para o mercado interno, assegura a integração nacional.

Assim, regionalização significa tendência ao desaparecimento da oposição que ainda se verifica em muitos países entre a capital e suas áreas próximas modernizadas e o interior menos atingido pela renovação. Ao “provincialismo”, onde a província, guardiã da vida tradicional, se opõe à capital, se sucede o “regionalismo”. O primeiro tem o seu quadro geográfico, tradicional. Neste, a capital é a grande cidade, foco de transformações internas por se realizar, cosmopolita, elo privilegiado de uma cadeia de pontos de ligação internacional. Com o regionalismo, forma-se nova organização representada pelo aparecimento de diversas grandes cidades, que podem atingir mais de vários milhões de habitantes, cada uma, podem alcançar caráter metropolitano internacional e, como pólos, organizar regiões em torno de si, onde a população, paulatinamente adquire consciência regional. Isto significa: as transformações fluem do interior da cidade para as áreas em volta e é a força da polarização que estrutura vida regional.

Em certo sentido, o processo da regionalização é oposto àquele que presidiu a formação das nações modernas européias. Como se sabe, na época feudal, a organização geográfica do território se caracterizava pela quantidade de pequenas unidades políticas e relativa importância dos poderes locais. A constituição das nações modernas resultou da aglutinação das pequenas unidades, sob a direção de um senhor feudal mais forte, que exigia uma capital nacional.

Geograficamente, evoluiu-se ao domínio de um país por uma cidade que, detendo o poder político, geralmente passava a acumular; igualmente, o crescimento populacional mais acelerado e o poder econômico. Era capital oposta à província. Paris e França talvez tenham sido o melhor exemplo deste processo.

Aspectos análogos verificavam-se nos países chamados novos quanto à época mais recente de sua independência. Enquanto colônias, o caráter de província abrangia a totalidade do território; quando independentes, passavam a ter uma cidade transformada em capital que se diferenciava aceleradamente das demais quanto à dimensão e à

qualidade (Buenos Aires, Santiago, Lima, México). Em relação a estas cidades o interior passava a se comportar como província.

No Brasil, após a independência, o Rio de Janeiro possuiu, por algum tempo, posição dominante absoluta, até que, em torno da cidade de São Paulo, vigoroso processo de regionalização conferiu a esta última mais do que uma simples função de metrópole regional.

Embora a regionalização não elimine a hierarquia urbana e posição privilegiada das metrópoles nacionais, retira-lhes, em certa medida, algumas exclusividades e preponderâncias. A regionalização ativa o desenvolvimento das metrópoles regionais dotadas de poder econômico próprio e que possuem os chamados serviços do nível superior (como Universidades, clínicas altamente especializadas, comércio de produtos raros, etc.), sem que isto represente uma volta ao antigo fracionamento político e econômico. Ao contrário das pequeninas unidades fechadas do passado feudal, a regionalização moderna pressupõe a organização de regiões de extensão considerável, economias abertas, trocas mais intensas de mercadorias através do conjunto nacional, circulação mais abundante e aspectos de uniformização quanto à difusão da vida moderna pelo país. O país fica mais aberto, embora organizado.

É necessário afastar pois, a idéia de que os processos de regionalização tendem a separar as regiões formadas. Pelo contrário, seus territórios passam a se integrar melhor no conjunto nacional, uma vez que há relações mais intensas entre os diversos locais de uma mesma região e entre uma região e outra. Os Estados Unidos, país de nítida organização regional, são exemplo de alta integração e intercomunicação das diversas partes do território. Lá, o desaparecimento prático de qualquer provincialismo, e a emersão do regionalismo se relacionam com a dimensão nacional que tendem a tomar os negócios. Numa cidade como Atlanta, contavam-se 410 escritórios das 500 maiores corporações do país; nas diversas cidades do país, os funcionários destas grandes companhias eram provenientes, em grande número, de outras cidades.

É evidente que o processo de regionalização tem a ver também com as enormes dimensões alcançadas por numerosos países, outra característica do atual panorama geográfico do globo. Nestas nações, uma vez desencadeado, o fenômeno ganha maior expressão, relacionando-se sua intensidade ao grau de desenvolvimento do país. No entanto, ele também está presente, tomando formas próprias nos países de pequena dimensão, exprimindo-se em conurbações na Inglaterra ou nos Países Baixos.

III — 1 — *O exemplo do Sudeste*

No Brasil, a grande Região Sudeste corresponde à parte mais desenvolvida do país, área do território nacional de maior intensidade dos processos modernos da regionalização. De forma espontânea originou-se a região de São Paulo, ou Sudeste Ocidental, a mais evoluída do país, onde a cidade de São Paulo exerce um tipo de polarização

caracterizada pela densidade das relações. Boa parte das atividades regionais no Sudeste Ocidental são realmente dirigidas pela capital paulista que injeta elementos de desenvolvimento, embora a São Paulo também não faltem aspectos das grandes cidades dos países subdesenvolvidos que mais drenam a região.

Ao lado da área de influência paulistana desenvolve-se o processo regional movido pelo Rio de Janeiro. A função de capital federal até a década passada proporcionou ao Rio de Janeiro maior difusão de sua ação polarizadora através do território nacional, mas a sua atuação regional é menos intensa que a de São Paulo. A ausência de autonomia administrativa até 1960, isto é, a falta de um Governo local voltada para os interesses regionais, bem como, a ausência de um território estadual de dimensão compatível à potência metropolitana para ser organizado, subordinado administrativamente à cidade, contribuem para tal fato, sem mencionar a menor importância do seu poder industrial. Melhor do que São Paulo, o Rio de Janeiro reflete o caráter geral do subdesenvolvimento do país.

Nova região em formação em torno de Belo Horizonte se faz principalmente às custas da redução da extensão da influência regional do Rio de Janeiro. Neste caso surge de forma nítida, o papel de uma política consciente de regionalização, atendendo aos interesses sentidos pelo governo do Estado de Minas Gerais. Esta regionalização encontra instrumentos no poder da industrialização e do aparelho administrativo que se encarrega de melhorias tecnológicas no setor da infra-estrutura.

O caso da região de Belo Horizonte mostra que, embora possa estar apoiada na divisão territorial do trabalho, a moderna regionalização transcende este fenômeno quando se observa que a partir da especialização de determinada produção, um território toma um desenvolvimento próprio como unidade dotada de certa autonomia. A intensificação das atividades de especialização, servem de atração a outras atividades, voltadas a atender um mercado regional em crescimento. Na chamada Zona Metalúrgica, mineração e metalurgia são base de desenvolvimento regional. A área tende a uma organização mais complexa, de verdadeira região polarizada. Não houve propriamente um planejamento formal para a constituição da atual fisionomia regional em torno de Belo Horizonte, cujos limites não coincidem mas com os da antiga Zona Metalúrgica. Contudo, ela resulta de uma política que procura atrair a localização de indústrias, o governo estadual participando do capital de algumas e organizando uma infra-estrutura que compreende rodovias e sistema elétrico. O exemplo da região de Belo Horizonte é o de um território que necessita se desenvolver e no interior do qual forma-se a consciência de uma política da regionalização.

No entanto, nem o surgimento de nova região em torno de Belo Horizonte, nem a implantação de Brasília, prejudicam a expansão Rio de Janeiro, ou de São Paulo. Pelo contrário, resulta destes fatos uma intensificação da vida de relações, fator para o contínuo crescimento das metrópoles.

A intensidade relativa da regionalização no Sudeste só se realiza com a concentração de atividades econômicas e, fundamentalmente, da atividade industrial, isto é, de acordo com premissas estabelecidas anteriormente. Provavelmente é desnecessário lembrar que a Região Sudeste reúne 70% dos operários e 75% do valor da produção industrial do Brasil. Aglomerações da dimensão das metrópoles carioca e paulistana, na casa dos 6 milhões de habitantes, e mesmo de Belo Horizonte, de 1 milhão, ainda que estes números não tenham equivalência a cidades do mesmo porte das regiões desenvolvidas, não deixam de ter certa força de organização da hinterlândia. Neste sentido, a região Sudeste se caracteriza também pelo fato de que, cada uma de suas regiões polarizadas mencionadas se divide numa variedade de sub-regiões homogêneas: bacias leiteiras organizadas, áreas de fruticultura, de silvicultura (em geral plantações de eucaliptos, de produção açucareira, de produtos hortigranjeiros, etc).

Para os padrões brasileiros, o Sudeste possui extremo dinamismo, caracterizando-se na sua evolução por acentuados processos de regionalização, fator que justamente lhe dá a coesão. Sua unidade não reside apenas na origem comum, histórica de trechos de suas três regiões atuais, nem na posição geográfica de seu território, situado entre outros tipos de grandes regiões definidas do país, ou, no grau de desenvolvimento industrial de algumas de suas áreas. Pelo contrário, o Sudeste é uma grande região em elaboração, justamente como resultado da intensificação e do caráter das relações entre as três regiões contíguas mencionadas. — São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte — que em conjunto, formam corpo diferenciado em relação ao restante do território nacional. Trata-se, pois, de dois movimentos simultâneos e interligados: elaboração de cada uma das três regiões e maior abertura entre elas, principalmente entre as áreas dos pólos respectivos.

Depois de tudo que foi dito até o presente momento creio que se tornarão claras as palavras seguintes transcritas de JOHN FRIEDMANN e WILLIAM ALONSO na obra *Regional Development and Planning*: “As atividades humanas são distribuídas pelo território nacional em certos ritmos e padrões que não são arbitrários, nem resultantes do acaso. Resultam das interdependências que dão forma ao espaço econômico. Os padrões espaciais mudam com as alterações na estrutura de demanda e da produção, no nível da tecnologia e na organização social e política da nação. O desenvolvimento econômico e social da nação se reflete nos padrões do povoamento; nos sistemas de fluxo e trocas das mercadorias, capitais e informações; nos padrões de prestação de serviços e migrações, bem como, organização das áreas de influência dos centros urbanos. E, si existe um padrão espacial correspondendo a cada estágio de desenvolvimento econômico, pode-se avançar a idéia de que existe uma estratégia “ótima” para transformações espaciais, de um estágio a outro. No período inicial de desenvolvimento, os retornos marginais aos fatores de produção diferem muito entre as regiões. Com

o avanço econômico, as funções econômicas tornam-se mais diferenciadas no espaço e aumenta a escala relevante de muitas funções. Num estágio de desenvolvimento avançado, a economia nacional aparecerá numa plena hierarquia integrada de áreas funcionais, isto é, com a maioria da população e das atividades polarizadas a partir de áreas metropolitanas, e com efeito, apresentando-se em mercados nacionais, para o trabalho, os capitais e as mercadorias.

IV — REGIONALIZAÇÃO E PLANEJAMENTO

O planejamento dedica importância cada vez maior aos aspectos espaciais da economia e reconhece na atual regionalização uma expressão do processo de desenvolvimento. O subdesenvolvimento, passou a ser identificado entre outras coisas pela ausência de determinadas estruturas regionais. O planejamento passou a se interessar pela descrição das estruturas regionais existentes, bem como, vê na organização de estruturas pré-concebidas uma forma de mover o desenvolvimento.

Dêste modo, como a regionalização atual é tomada como um indicio de desenvolvimento, passa-se a estimulá-la quando ela não se apresenta espontaneamente. Uma das idéias aplicadas em planejamento é a de dirigir a regionalização, ou seja a popularização, débil ou inexistente nas áreas menos evoluídas. Trata-se de estimular o processo através da criação ou do fortalecimento dos chamados “pólos de desenvolvimento” e de políticas de isenções que favoreçam a localização de indústrias em determinadas regiões.

V — 1 — *As Macro Regiões*

Mas num país continental como o Brasil, e subdesenvolvido, a divisão de maior hierarquia corresponde à distinção de enormes extensões territoriais, grandes espaços econômicos, diferenciados por nível de desenvolvimento. Amazônia, Nordeste e Centro Sul são designadas freqüentemente como regiões, no sentido vulgar. A rigor, no entanto, trata-se de unidades econômicas demasiadamente vastas para o que se entende de região, no sentido estreito da palavra, constituídas, cada uma, de um sistema de regiões e de espaços mal estruturados.

A Amazônia que corresponde a uma unidade geográfica, é imenso espaço, na sua maior parte um vazio de população, constituído de grandes domínios naturais, onde pontos isolados de ocupação humana mantém ligações tênues, traduzidas principalmente nos fluxos de pequenos volumes de mercadorias. A extrema macrocefalia é representada pela concentração de população em Belém e Manaus.

O Nordeste concentra um terço da população brasileira, numa coesão histórica e econômica. Aí se encontram regiões tradicionais — Zona da Mata pernambucana, Recôncavo — que no passado colonial

eram economicamente as mais importantes do país. Não tendo passado por renovações como as verificadas no Centro-Sul quanto à afluência de novas levas de população proveniente do exterior e processos de industrialização, o Nordeste foi assumindo caráter de espaço bastante subdesenvolvido. Sem economia auto-sustentada, representa grau de desenvolvimento inferior ao do Centro-Sul. O Nordeste se compõe de regiões antigas, como as mencionadas há pouco, e mais novas, como a região cacaueira ou o agreste, que mantém especializações tradicionais. A elas se juntam espaços menos habitados e menos estruturados. As grandes cidades apresentavam, de forma acentuada, seu papel de centros de drenagem, mais do que de irrigação, de suas áreas de influência. Estas dividem o Nordeste segundo as polarizações de Recife, Salvador e Fortaleza, sobretudo, mas sem que estas áreas de influência cheguem a modificar substancialmente as estruturas tradicionais.

O Centro-Sul não corresponde a uma unidade geográfica ou histórica, mas reúne o grupo de regiões e espaços mais diretamente subordinados aos pólos nacionais do Rio de Janeiro e São Paulo. Ele é formado por outros grandes espaços econômicos:

a) O Sudeste que, como vimos, reúne as áreas de industrialização e polarização mais intensas do país. É a partir dos núcleos metropolitanos do Sudeste que se realiza a integração, não só a do Centro-Sul, principalmente, como de todo o conjunto nacional, apoiada na industrialização e na extensão da rede de transportes rodoviários. Esta integração é fator de modernos processos de elaboração regional que afetam o país. Pelo Brasil inteiro, uma série de regiões agrícolas que, inicialmente se encontravam voltadas aos mercados estrangeiros, passam a viver, ou em função dos dois mercados, o interno e o externo, ou apenas pelo interno. É assim que fluem para os grandes mercados do Sudeste a borracha, o óleo de babaçu, o algodão, o açúcar, as carnes etc;

b) O Sul é o espaço econômico ou macro-região caracterizada pela "subtropicalidade natural e cultural" com diversas regiões originadas de moderna colonização européia ou de descendentes destes colonos. Correspondendo a pouco mais de 50% do território nacional, reúne 1/3 da produção agrícola do Brasil, complementando o Sudeste com suas regiões agrícolas evoluídas relativamente. Nesta grande região crescem forças polarizadoras das metrópoles regionais de Curitiba e Porto Alegre, numa integração superior a das metrópoles regionais nordestinas;

c) O Centro-Oeste é espécie de periferia, por onde transbordam atualmente populações e empreendimentos agrícolas e urbanos desde o Sudeste e o Sul. Através do Centro-Oeste se estendem as linhas de penetração terrestre para a Amazônia desde o Centro-Sul, mais dinâmicas que as desenvolvidas desde o Nordeste. Mas este vasto espaço econômico ainda é formado predominantemente de áreas naturais enormes, na maioria de cerrados, onde prevalece pecuária extensiva destinada a abastecer os mercados do Sudeste.

III — 2. “Desenvolvimento Regional”

Diante dêste quadro, o planejamento nacional vem dando maior ênfase ao ataque à permanência de violentos desníveis que separam as três grandes unidades, e considera como regiões problemas a Amazônia e o Nordeste. Através de política ditada pelo poder federal, canalizam-se recursos e favorecem-se estas chamadas macrorregiões, onde atuam SUDAM e SUDENE, com incentivos fiscais, objetivando a multiplicação e renovação de empreendimentos econômicos.

No entanto é forçoso reconhecer que não vem sendo feito pròpriamente um planejamento de *desenvolvimento regional*, expressão que no entanto vem sendo aplicada a esta política. Como vimos o Nordeste é muito vasto para ser tratado como região única para um planejamento integrado — econômico-social e físico. Trata-se de um sistema de regiões para as quais a SUDENE não definiu ainda uma estratégia espacial. Na verdade a política do planejamento foi ditada sobretudo pela pressão de subdesenvolvimento nordestino e seu objetivo fundamental é a diminuição do desnível entre os grandes espaços econômicos, que faz das partes setentrional e meridional do país quase que dois países. Mas à medida que se introduzem novas atividades, a industrialização toma curso e verifica-se o adensamento da população e das economias, criam-se as fôrças que podem influir, em grau mais ou menos intenso, nos processos espontâneos de regionalização. Como afirmam os dois autores anteriormente citados “Duas solicitações da política oficial em relação à organização espacial, podem ser reconhecidas. Onde o desenvolvimento econômico ocorre desigualmente pelo território nacional, as diferenças regionais, quanto a nível de bem estar, podem se tornar uma questão política premente. E onde, o modo pelo qual o espaço econômico está organizado afeta o passo e a estrutura do crescimento econômico, a política nacional deve se voltar para estratégias da evolução espacial, para fazer avançar os objetivos do desenvolvimento geral da economia”.

O desenvolvimento recente do país, desde a Segunda Guerra Mundial até o início da década de 60, calcado fundamentalmente na industrialização, é relacionado a um processo de substituição de importações. Agora, dizem economistas, trata-se de iniciar outra fase, onde a expansão econômica só poderá ter apoio numa ampliação do mercado. E mais, que uma excessiva concentração da distribuição da renda deve ser superada, para que se efetive esta ampliação do mercado.

Estas afirmações nos sugerem examinar alguns aspectos dos recentes processos de industrialização, como a tendência à concentração da produção de vastos setores industriais em grandes estabelecimentos e emprêsas, tanto nos chamados setores tradicionais como nos variados gêneros modernos. Num país agrário como o nosso, êste processo teve como expressão geográfica a acentuada e excessiva concentração da atividade industrial e principalmente das emprêsas, nas duas grandes áreas das metrópoles nacionais, principalmente na de São Paulo. Veja-

se o caso de cidades que foram no passado sede de empreendimentos locais relativamente importantes para a época, dirigidos por suas burguesias urbanas, como Juiz de Fora, Campinas ou Pelotas. No passado, tiveram papel relativamente superior à atual, como cabeças de regiões tradicionais e como sedes destes empreendimentos industriais locais. Pelotas fora da região Sudeste foi a que menos evoluiu e deixou de se industrializar; em Campinas, as grandes fábricas modernas que lá se instalaram não pertencem a empresas locais, mas são investimentos paulistanos ou estrangeiros que penetram através da capital paulista. Campinas cresceu muito, valendo-se simplesmente de sua posição próxima a São Paulo (2 horas), no eixo ao longo do qual caminha a implantação de estabelecimentos que transbordam desde a área metropolitana. Integra-se, pois, cada vez mais na região organizada em torno de São Paulo. Quanto a Juiz de Fora, mais distante de sua metrópole principal, o Rio de Janeiro (4 horas), especializou-se como centro de médios e pequenos estabelecimentos do setor vestuário, onde a luta de pequenos empresários locais faz a cidade figurar ainda com algum destaque entre os centros nacionais de atividade industrial. Em suma, o processo brasileiros nas suas fases recentes apresenta a perda de substância relativa das pequenas cidades que comandavam diversas regiões tradicionais, paralelamente à diminuição do papel de pequenos empresários na industrialização. Por outro lado, observa-se o papel crescente assumido pelos empreendimentos estatais ou mixtos e de capital estrangeiro. A expansão das áreas industriais verifica-se em torno dos grandes pólos e ao longo dos eixos que deles partem. Cidades novas e relativamente grandes, como Londrina, por exemplo, nascidas em áreas agrícolas modernas, florescem como centros de atividades terciárias e possuem função industrial relativamente pequena.

Deve ser pois examinada a possibilidade de que uma política de desenvolvimento regional implique numa conciliação entre duas tendências, integrando, num processo de polarização, o desenvolvimento de empreendimentos de pequenos empresários locais com o das forças concentradas nas grandes metrópoles. Seria um dos caminhos da expansão do mercado e da economia. Assim como foram criados incentivos para o desenvolvimento de macro-regiões em atraso através da SUDENE e SUDAM, é possível aventar a hipótese de se estabelecer estímulos para determinadas cidades ou regiões e para determinados setores de atividades. Seria possível orientar, desta forma, investimento de grandes empresas para a implantação em locais considerados favoráveis, dentro de uma estratégia espacial.

Aspecto peculiar ao processo recente é o crescimento acelerado de algumas metrópoles regionais. Tal expansão é paralela à acentuação das forças de polarização e ao desenvolvimento de setores agrícolas da sua região de influência, como já citamos em relação a Pôrto Alegre e Curitiba. Uma política federal que ampare estas metrópoles, no sentido de se tornarem efetivamente pólos nacionais de desenvolvimento, parece válida. Deve ser estimulada a sua capacidade de promover em-

preendimentos nas respectivas regiões e despertarem forças empresariais locais. A construção do pôrto de Itaqui junto a São Luís por exemplo é uma contribuição do govêrno federal aos esforços que partem do poder estadual, tendentes a impulsionar o Maranhão.

Êstes esforços do Maranhão incluem o fortalecimento de São Luís como centro regional, onde acaba de ser instituído pelo govêrno um órgão de financiamento que deverá atrair implantações industriais para a queda capital.

IV — 3 — *Estratégia Espacial*

No nosso sistema econômico, caracterizado pela livre iniciativa, uma estratégia espacial de desenvolvimento regional consiste em favorecer, em certas áreas, a localização de indústrias de transformação, ou canalizar serviços públicos e investimentos do govêrno, visando-se à indução de outras atividades. Uma estratégia espacial é praticada quando se fornecem prioridades na implantação de elementos de infra-estrutura, ou quando se providencia a ampliação da centralidade de uma cidade pela introdução de órgãos de administração, de estabelecimentos educacionais ou de saúde, etc.

Um planejamento regional rígido, fixado em limites territoriais bem definidos, é impossível. Numa economia de emprêsa privada, onde existe a liberdade de decisão dos empresários, isto não pode se verificar. Por outro lado, no Brasil a região não se constitui em unidade de teor jurídico ou político. O que temos abaixo da Federação são os Estados, como entidades político-administrativas dotadas de certa autonomia e divididas em municípios. A nova constituição de 1967 acrescenta uma nova forma de organização territorial oficial, a área metropolitana.

Na verdade, as mais importantes metrópoles regionais são capitais estaduais e por vêzes, os limites de suas regiões se aproximam dos limites dos respectivos Estados. Dêsse modo o Estado pode se constituir, em certa medida, numa unidade de planejamento de nível inferior à macro-região, mas geralmente superior à pequena região. Atualmente existem órgãos de planejamento no âmbito dos Govêrnos de quase todos os Estados os quais exercem iniciativas em setores industriais, de serviços públicos de infra-estrutura e outros.

Além disso, há iniciativas de planejamento que partem de govêrnos municipais. Torna-se pois, difícil conceber que em nível de govêrno federal haja um aparelho único, destinado a montar o planejamento detalhado em diversos níveis regionais. No entanto, é necessário que o órgão nacional de planejamento, IPEA, promova as compatibilizações, no que puder, das diversas ações e orientações partidas de diversos organismos federais e estaduais de planejamento.

Para tanto, é necessário que haja uma profunda compreensão dos mecanismos regionais atuais em andamento, principalmente, quando

se considera que o planejamento deve ser conforme as tendências espontâneas delineadas. O planejamento deve conciliar as idealizações pré-estabelecidas com as tendências em movimento; suas ações de orientação e controle devem estar em harmonia com empreendimentos privados.

Um órgão federal como o Instituto Brasileiro de Geografia pode formular a realidade da estrutura espacial do país, com a colaboração de outras instituições de pesquisa, federais ou estaduais. A descrição da estrutura espacial e de seus mecanismos servirá para situar o planejamento, ajudando-o nos movimentos de opção que se apresentam no transcorrer dos trabalhos e ajudará na montagem de pesquisas de diagnóstico, regionais e setoriais e fornecerá bases territoriais para a atividade estatística, inclusive pelo delineamento de estrados para amstragens.

IV — 4 — *O modelo da Ciência Regional*

A ciência regional constata um modelo teórico de tipos de regiões e de problemas nos países subdesenvolvidos. A presença de *áreas metropolitanas* de crescimento extremamente rápido, acentuando macrocefalia urbana, trazem consigo enormes problemas de organização de infra-estrutura, de serviços e de equipamentos urbanos, cujo planejamento se torna indispensável, para o bem estar das populações e para o crescimento do poder polarizador da cidade.

No Brasil temos em torno de São Paulo o início de formação de uma região verdadeiramente organizada, moldes que se aproximam do padrão dos países desenvolvidos. Porém, mesmo lá, os problemas urbanos são típicos dos países subdesenvolvidos. Nas regiões organizadas é o *planejamento físico* ou o *arrumamento do espaço* que ganham muitas vezes importância fundamental e a política de descentralização dos pólos de crescimento já congestionados leva à formação de novos núcleos, satélites industriais, residenciais e outros. A formação do cinturão verde pode ser previsto e os problemas do abastecimento das metrópoles podem servir de elo aos planejamentos diretamente interessados ao setor agrário.

A implantação de modernas rodovias a partir das grandes metrópoles, serve muitas vezes mais ao esvaziamento da hinterlândia pela cidade, que sem grande capacidade de organização de sua área de influência, suga mais do que irriga a região. No entanto, desde que haja também forças de irradiação, a formação de *eixos de desenvolvimento* ao longo de importantes vias de transporte que partem dos pólos é outra característica comum nos países subdesenvolvidos. Estes eixos se constituem em outro tipo de região que tendem a unir os grandes pólos, como o vale do Paraíba entre Rio de Janeiro e São Paulo, ou a penetrar às regiões agrárias mais desenvolvidas, como ao longo da E. F.

Paulistana, no Estado de São Paulo, a partir da área metropolitana paulista. Faz-se mister a implantação de infra-estrutura para o desenvolvimento destes eixos.

Do mesmo modo, na *região agrária relativamente desenvolvida* e densa como a de São Paulo já se fez sentir a necessidade da implantação de pólos de crescimento de dimensão média, para a atenuação da excessiva macrocefalia da capital e para a manutenção da evolução econômica.

Outros tipos regionais fornecidos pela ciência regional para os países subdesenvolvidos são as *regiões de depressão*, cuja exemplificação pode ser dada pelo Nordeste como um todo a nível de macroregião; regiões ativas de especulação, como o Sudeste do Paraná e outras áreas; *regiões pioneiras*, como ao longo da Belém-Brasília, *regiões naturais*, que temos em demasia. Cada um destes tipos apresenta problemas específicos.

No entanto, não é suficiente considerar estas generalizações teóricas de tipo de região da ciência regional para a realização de planejamento. A este nível do conhecimento ainda nos encontramos no domínio de generalizações, vale dizer, abstrações. É necessário conhecer a organização concreta do território, sua verdadeira geografia de unidades regionais. Chamar o Nordeste de região de depressão é apenas uma generalização que não nos dá toda a realidade de sua complexa organização, suas regiões internas, diferenciadas suas cidades, suas áreas mais dinâmicas, sua relação com as outras partes do país. São estes aspectos que fazem surgir problemas peculiares, distintos, de outras regiões, de depressão, como o sul da Itália, por exemplo. Além disso serão encontradas outras áreas de depressão no país, como em certos trechos do litoral do Sudeste, que pertencem a outro nível hierárquico regional.

Cabe pois à geografia fornecer a descrição do espaço concreto do país, apresentando o quadro de suas regiões tradicionais e modernas, e de seus mecanismos da organização do espaço seja os da formação de aspectos homogêneos sejam os de forças de polarização. Isto se faz através de estudos que necessitam tomar em consideração de elementos materiais fixos, criados pelo homem, como as estradas, o uso da terra e outros, e os elementos de fluxo, de capitais, mercadorias, comunicações, passageiros, de cuja interação resultam as estruturas espaciais: as regiões organizadas, os eixos de desenvolvimento, as regiões urbanas, as regiões de especulação, etc.

A compreensão da estrutura regional de um país, contudo, não se pode cingir a uma análise estática que fornece um instantâneo, espécie de raio-X do esqueleto regional do país. Será necessário apelar para a descrição dinâmica dos mecanismos que levam à estruturação regional, o que envolve o exame histórico do desenvolvimento regional e as tendências para o futuro. Neste exame entram em conta os recursos naturais e seu aproveitamento, o movimento da população, seu crescimento vegetativo e os balanços migratórios, suas características qualitativas,

os objetivos da produção e a estrutura social formada, os balanços comerciais e de pagamentos inter-regionais que se estabelecem, etc. Neste contexto poderão ser compreendidos fenômenos como o das cidades que drenam suas regiões e não as irrigam; o das regiões agrárias relativamente prósperas, mas em industrialização que consomem os produtos manufaturados do exterior; o das sociedades sem espírito empresarial etc.

IV — 5 — *Conclusões*

Em documento preparado pelo Prof. MICHEL ROCHEFORT para o IPEA encontramos algumas ideias relativas às necessidades de planejamento dos diferentes grandes espaços econômicos brasileiros ou macro-regiões. A elas acrescentamos outras numa síntese que se segue.

Amazônia — A Amazônia apresenta o problema da orientação do povoamento. Nesta imensa macrorregião, a estratégia espacial deverá dar ênfase à criação de pontos de apoio, locais que sirvam à manutenção das longas linhas da circulação humana. O planejamento deverá também descobrir formas de se evitar a dilapidação de recursos naturais (solos e florestas). Nos tempos atuais, verifica-se que em diversas áreas realiza-se uma ocupação difusa, repetindo as formas rotineiras de utilização da terra, com grande desperdício de recursos. Na verdade, a propagação de pastagens e instalação de sistemas extensivos de pecuária em áreas amazônicas importa que sejam menores as pressões para que no Brasil do Sudeste se verifique a passagem a sistemas intensivos de criação. Na Amazônia é necessário estimular modernos empreendimentos concentrados, numa ocupação pontual ou linear. Esta característica deverá vigorar por algum tempo na maior parte do território.

Nordeste — Os incentivos à industrialização têm dado origem a empreendimentos pertencentes a capitais externos à região e que procuram se localizar preferencialmente nas grandes metrópoles do litoral. Existe o risco de se acentuarem desnivelamentos internos, repetindo em escala regional, fenômenos observados no país como conjunto. A política de inversões no Nordeste pode ser acompanhada de programas destinados a conter a excessiva macrocefalia urbana, os fluxos de migração excessivamente concentrada sobre as metrópoles. O melhor equipamento de cidades médias situadas na rota destas migrações, como Caruaru em Pernambuco, pode atender a este objetivo e ajudar na melhor regionalização. Paralelamente, o estabelecimento de áreas-programa, com seus respectivos projetos setoriais, deve servir à dinamização de áreas agrícolas densamente ocupadas situadas no interior, através de processos de modernização.

A SUDENE no seu último Plano Diretor inicia a seleção de áreas-programa para estudo e aplicação de tal política.

Centro-Sul: As grandes regiões metropolitanas estão plenas de graves problemas da vida urbana e planos estão sendo preparados para o grande São Paulo, a grande Belo Horizonte, o grande Rio de Janeiro.

No Estado de São Paulo verifica-se uma reorganização espacial do aparelho administrativo do Estado e a decretação de uma estrutura regional administrativa.

No Estado do Paraná, o Governo através da CODEPAR monta escritórios de desenvolvimento nas cidades selecionadas como pólos regionais; neste Estado o governo com apoio federal promove entidades destinadas a cuidar do equipamento ou de estimular o equipamento e infra-estruturas adequadas às regiões agrícolas dinâmicas. Por exemplo, a construção de armazens e silos. Políticas de financiamento da produção; de preços mínimos para os produtos agrícolas; de orientação da comercialização; de incentivo ao desenvolvimento das formas de organização empresarial no campo, como por exemplo, as cooperativas; de incentivos à industrialização nas pequenas cidades; de introdução de técnicas agrícolas modernas; eis alguns setores de atuação mais afetos às áreas do Centro-Sul mais desenvolvido. Estas atuações podem ser integradas numa política de regionalização.

GEOGRAFIA E REGIONALIZAÇÃO

Um novo movimento envolve a geografia moderna. Após fase de abandono de monografias regionais no após guerra, caracterizada pelo desenvolvimento dos chamados ramos sistemáticos da geografia, assistimos volta à geografia regional, mas num plano superior.

Esta atitude resulta de verdadeira reformulação da geografia moderna, a que ela chegou, como consequência dos progressos recentes de seus ramos sistemáticos, quando ganharam desenvolvimento a geografia econômica, a geografia das indústrias e a geografia urbana, notadamente. Esta mostra a superposição, ou a identificação de seu estudo sistemático com o estudo regional, pela extrema relação existente entre hierarquia das cidades e redes urbanas e regionalização. A geografia urbana foi um veículo para a unificação de geografia sistemática e regional de que resulta a concepção da geografia como uma ciência social, cujo objeto é o estudo da organização do espaço pelo homem.

Dêsse modo, na volta ao estudo regional, não se trata mais de examinar isoladamente unidades espaciais da superfície como se fôsem fixas, geradas ou mantidas apenas pelas condições locais, da natureza ou atividades humanas tradicionais. Nem o interesse se fundamenta na simples descrição dos aspectos formais, originais, das relações do homem com o meio, como se fôsem imutáveis.

Promovendo realmente a integração de estudos regionais e sistemáticos, a geografia moderna examina as unidades espaciais como peças integrantes de um conjunto, cada uma na sua hierarquia e posição geográfica, na sua função e tipo. Cada área do país classifica-se como tipo de região ou espaço, cujas características resultam da superposição de processos gerais, amplos, a fatos locais. Conseqüentemente, enquanto no passado as monografias regionais procuravam de preferência as

áreas tradicionais, onde fôsse mais direta a influência do meio natural, e focalizavam trechos cujos limites nem sempre correspondiam a verdadeiras regiões; atualmente a geografia se propõe a estudar sistematicamente a organização regional dos países e seu desenvolvimento. Daí o maior número de estudos de áreas metropolitanas, de regiões urbanas, de trechos industrializados; daí, também, o desaparecimento dos planos clássicos para os estudos regionais e que passam a variar segundo a características de cada região. Pois que o exame da região não se constitui simplesmente de descrições, na forma de um inventário, de todos os elementos que ela contém (inclusive descrições etnográficas eram encontradas nas antigas monografias regionais); êstes elementos entram na medida da hierarquia que ocupam no movimento da região e no que valem para uma geografia ativa, isto é, prospectiva.

De tudo que acabamos de expor se conclui que na medida que a geografia contribui para os estudos das formas e condições da regionalização, ela surge como disciplina diretamente integrada no planejamento. Isto, sem mencionar a contribuição que ela sempre dá como ciência do espaço, através de toda ordem de informações, que planejadores e profissionais de outras ciências, em geral, vão procurar.

SUMMARY

The present work treats of a matter related to the organization of determined area with a view to its development, called here "regionalization", which would mean the definition of a region, considering the human activities. In its common sense the word "region" means different parts of the earth surface. In the sense which is given here it means an area where the relations among the different kinds of human activities are considered on purpose to determine the degree of intensity, in order to coordinate them and promote the development by the organization of those relations. Others factors that must be considered with this purpose are the denseness of population, economic and social development and technological stage.

It was taken as an example an area, known in Brazil by the name of Campanha Gaúcha, which presents characteristics of transformation, by changing its aspect of natural space into homogenous region of development. Pôrto Alegre, the metropolis of this region, acts as a center of polarization, leading the evolution of the economic progress, although on couldn't yet consider as a complete polarized region, once it has large area where still predominate an agrarian economy, without considerable industrial activities and Pôrto Alegre doesn't present yet many industrial establishments resulting weak its action as a center of influence.

The "regionalization" by polarization is a process concerning advanced industrial structures. In the underdeveloped countries the polarized areas are only found where there are conditions of development of those structures. In the case of Brazil, is in the Southeast Region where one finds the most advanced process of "regionalization" chiefly around the metropolis of São Paulo. In others areas outside this great Region are found already certain center constituted by regional metropolis, which act as a pole, difusing the progress, the modern standard of living, beginning with this influence to outline a process of regionalization in the concept which is given here.

In planning a region aiming its development, the study and orientation of the process of regionalization are already considered as an element to be applied with that purpose.

The great difference showed by the three large regions in Brazil: Amazônia, Nordeste and Centro-Sul, in terms of economic development has called, on the part of the technicians, the necessary attention to the problem presented by this difference. When considered under the point of view of the appliance of the "regionalization" process, one verifies that due to the wide territorial extension presented by the two first regions and their low stage of development, to put into practice a policy of encouragement in the actual system of employment of government resources doesn't yet mean a regional planning in the sense which is given in this study.

By the other hands the Centro-Sul Region holds the great centers, where are concentrated the most important industrial establishments, originate, as a consequence, a broad market in surrounding areas. However this favourable conditions restrict to this Region isn't suitable to a policy of integration of the underdeveloped regions in the national whole complex, when one has in view the development of all country.

The implantation of others industrial centers, creating conditions to emerge new markets in these underdeveloped regions, seem to be a right move. So the government policy in this section must be ruled on the way to promote industrial development in certain regional metropolis, where is verifying a pronounced growth of population, must be considered as an appliance of the "regionalization" process. In certain areas, whose natural resources permit a profitable utilization, to apply an incentive policy ruling the investments to where the general conditions were more favourable is yet a concept admitted by the technic of application of the mentioned process.

As to occur in the South Region, where São Paulo and Rio de Janeiro, the two larger metropolises of the country, established around themselves a broad organized area and between them an axis of development, it's allowable that one formulate some hypothesis which would mean that others underdeveloped areas come into development when are applied the means preconized by the methods in study.

Thus it's suggested here for the planning of the underdeveloped regions of Brazil: to develop the main centers of Amazonia, aiming to establish a more effective human occupation and circulation; to direct the settlement in Amazonia, in order to avoid a scattered occupation and prevent the waste of the natural resources; implanation of agricultural programs based in modern methods in areas densely peopled of Nordeste; to improve better the middle towns situated on migration's route, in this last region, on purpose to create conditions to keep the migrants in that area, preventing, in a way, that the great metropolis of the South become overcrowded; and finally to direct the urban activities in the great centers of the Região Sul, designing to promote secondary poles and so the decentralization of those centers.

Résumé

L' auteur étudie, ici, le thème de la régionalisation en cherchant surtout à définir la région. Au sens commun le mot région signifie des parties différenciées de la superficie terrestre et, au sens strict, la forme géographique qui apparaît seulement en des phases déterminées du développement historique et qui dépend du degré d'intégration unissant les lieux d'un certain territoire. La plus ou moins grand de intégration d'une fraction de l'espace dépend de la densité de la population et de l'occupation économique; du degré de développement économique et social et du niveau technologique existant; de l'intensité des relations de cette zone avec celles des autres parties du pays ou avec l' extérieur.

La "Campanha Gaúcha" est un exemple de la transformation d'une fraction du grand espace naturel, en une région homogène intégrante du Brésil. Il semble que son évolution se poursuive de manière à paraître comme un secteur d'une région centralisée par Porto Alegre. La tendance actuelle de la régionalisation est de constituer des régions polarisées autour des métropoles.

La zone d'influence de Porto Alegre n'est encore qu'une ébauche de région polarisée, puisque elle possède d'immenses espaces où prédomine l'économie agraire, sans qu'il y existe aucune activité industrielle digne de ce nom. Sa métropole, comme centre d'activité et d'établissements industriels est relativement faible, conséquemment son action directionnelle a peu d'intensité et les rapports interrégionaux qu'elle établit ont peu d'importance. Ainsi à l'intérieur de cette zone d'influence il y a des espaces, dont la cohésion est maintenue plutôt par les aspects homogènes qu'ils présentent que par leurs liens avec la métropole.

La régionalisation par la polarisation représente un procès lié aux structures industrielles avancées. Dans les pays sous-développés la constitution de régions polarisées a lieu dans les zones évoluées tandis que dans les autres elle n'est qu'une ébauche, ce sont des formes évoluant vers le type padronisé. Ainsi elle correspond à la diffusion du progrès et aux patrons modernes de vie, dans lesquels chaque pôle régional cherche à imiter la métropole nationale par rapport aux modèles d'urbanisation, aux niveaux de culture, etc.

L'acception moderne de régionalisation, loin de rappeler l'ancien fractionnement des pays en de petites unités fermées de l'époque médiévale, présuppose l'organisation de régions de très grande extension, avec de fréquents échanges et une économie ouverte.

Au Brésil c'est surtout dans la Grande Région Sud-est que nous trouverons les procès les plus avancés de régionalisation, principalement dans la zone autour de la métropole de São Paulo.

L'orientation des procès de régionalisation constitue déjà une mesure employée en planification, dont le stimulant à travers d'investissements massifs dans certains pôles de développement, et l'adoption d'une politique d'exemptions fiscales, devront favoriser ces régions.

Au Brésil on s'est surtout préoccupé des différences, très marquées, de niveau que les trois grandes unités macrorégionales présentent: Amazonie, Nord-est et Centre-sud. En les considérant du point de vue de l'application des procès de régionalisation, on vérifie que, étant donné la grande extension territoriale que les deux premières possèdent et le stade de développement où elles se trouvent, l'application d'une politique de stimulants, dans les patrons actuels, n'arrive pas à constituer une planification régionale.

D'un autre côté c'est dans la Grande Région Centre-sud que se concentrent les divers centres d'activités industrielles qui donnent naissance à un marché important. Cependant, quand l'objectif est celui du développement total du pays, la limitation de ce marché dans cette Région, ne favorise pas une politique d'intégration des régions sous développées dans l'ensemble national.

L'implantation d'autres centres d'activités industrielles, créant des conditions de formation de nouveaux marchés dans les régions sous-développées, paraît être une mesure raisonnable. Ainsi, une politique fédérale dont le but serait le développement industriel de certaines métropoles régionales où on vérifie une croissance populationnelle très grande nous semble valide en termes d'application de procès de régionalisation. L'utilisation aussi en certaines régions — dont les ressources naturelles permettent de bénéficier avantageusement d'une politique de stimulants, en les orientant vers les zones où les conditions générales se montrent les plus favorables — constitue un concept formulé par la technologie de l'application des procès déjà mentionnés.

A l'exemple de ce qu'on observe dans la Région-sud où São Paulo et Rio de Janeiro, grandes métropoles, établissent autour d'elles une grande zone organisée et entre elles un axe de développement, il est permis de souhaiter que d'autres zones sous-développées viennent aussi à se développer en utilisant les moyens préconisés par la technique en étude.

Ainsi pour l'aménagement des Grandes Régions sous-développées du Brésil il serait nécessaire de:

créer des centres de développement, comme points d'appui, dans l'Amazonie, dont le but serait l'établissement de lignes d'occupation et de circulation humaine;

d'orienter le peuplement de l'Amazonie, afin d'éviter l'occupation diffuse et la dilapidation des ressources naturelles;

d'établir des programmes agricoles basés sur des méthodes modernes, dans les zones de grande densité de population du Nord-est;

d'améliorer les ressources des villes moyennes situées sur la route des migrations intérieures de cette même région, créant ainsi des conditions de vie pour les immigrants afin qu'ils ne viennent pas surpeupler les grandes villes du Sud;

d'orienter les activités urbaines dans les grands centres de la Région Sud, encourageant ainsi la création de pôles secondaires et de cette manière on provoquer la décentralisation des villes.

ENERGIA ELÉTRICA: FATOR DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL NA ZONA METALÚRGICA DE MINAS GERAIS

JOSÉ CEZAR DE MAGALHÃES *

Geógrafo do IBG

O Espaço industrial metalúrgico

A Zona Metalúrgica de Minas Gerais, caracterizou-se desde a formação colonial do Brasil como uma zona de mineração, salientando-se a exploração do ouro, responsável pela ocupação demográfica da região. Esta abrange um território limitado ao sul pelos formadores do rio Doce, Piracicaba e Piranga, a oeste pelo rio Pará, a leste pelo rio Santo Antônio, afluente do rio Doce e ao norte é atravessado pelos rios Paraopeba e rio das Velhas. Desta forma a região constitui uma área divisora de bacias, onde se formam rios que vão alimentar as bacias do rio Doce e de São Francisco.

Esta região cujos solos são em parte resultantes das rochas componentes do Espinhaço: chistos, micachistos, ardósias, calcáreos, nunca se prestou para a atividade agrária, tendo o gado e a agricultura apenas valor secundário.

Por haver pouca gente para ocupar tão amplo território, os exploradores do ouro adotaram como recurso o emprêgo da mão-de-obra escrava, importada da África, através do pôrto do Rio de Janeiro.

Como a atividade extrativa não propiciava naturalmente um modo de vida de mentalidade rural, surge uma intensa atividade urbana, com núcleos que não estão muito distantes um dos outros, com as bôcas das minas nas suas proximidades e que se tornaram famosas no período colonial como Vila Rica, Vila Real de Nossa Senhora de Sabarabuçu (Sabará), Campos de Congonhas (Nova Lima), Vila Nova da Rainha do Caeté (Caeté), Santo Antônio do Rio Abaixo (Santa Bárbara), Congonhas do Campo (Congonhas).

Após a decadência do ouro, a Zona Metalúrgica conheceu períodos de estagnação até que a exploração do ferro intensificada no século XIX viesse novamente possibilitar a utilização do subsolo por uma população com tradição na mineração.

* Em fevereiro de 1966, promovida pela Divisão de Geografia do IBG, realizou-se uma excursão à Zona Metalúrgica da qual participaram o autor, e os geógrafos CARLOS ALBERTO SERRA, DULCE MARIA ALCIDES PINTO, FANNY RACHEL DAVIDOVICH, INEZ DE MORAES COSTA, OLGA MARIA BUARQUE DE LIMA, PEDRO P. GEIGER e ROBERTO LOBATO DE AZEVEDO CORREA.

Como colaboração pessoal e independente do trabalho de grupo, escrevemos para a RBG este artigo que resultou de nossas pesquisas e observações no campo.

Seu resumo, foi apresentado como comunicação oral à XXII Assembléia Geral dos Geógrafos Brasileiros organizada pela Associação dos Geógrafos Brasileiros, na cidade de Franca, São Paulo em julho de 1967.

Desta forma, a produção de ferro é iniciada em 1812 em Congonhas do Campo; em 1921 a região dinamiza-se nesta indústria de base graças à instalação de uma usina da Companhia Siderúrgica Belgo Mineira em João Monlevade. A esta indústria pioneira vieram juntar-se outros estabelecimentos industriais que utilizavam a matéria-prima local como, por exemplo, as fábricas de cimento.

Apesar desta diversificação industrial que se verifica, principalmente, a partir de 1955, a paisagem da Zona Metalúrgica continua marcada pela presença dos fumegantes e espaçosos estabelecimentos metalúrgicos, cujas empresas construíram junto a êles, cidades dotadas de vilas operárias, escolas, sanatórios, hospitais, armazens de comestíveis.

A paisagem metalúrgica se completa com a circulação de extensas composições ferroviárias, carregando, ora minério de ferro, ora carvão vegetal para os altos-fornos das usinas, pelas numerosas tropas de burro que transportam lenha para os fornos de carvão vegetal, localizados, às vezes, ao longo das estradas. Enfim são os caminhões e trens conduzindo tubos de aço, pranchas, lingotes, arame farpado para os centros consumidores.

Ao longo do rio Piracicaba e do rio das Velhas, que entalham um relêvo enérgico a mais de 800 metros de altitude, se distribuem os maiores estabelecimentos siderúrgicos, destacando-se os da Cia. Siderúrgica Belgo-Mineira em João Monlevade, apertados num pequeno alvéolo, mais para leste, após a confluência do rio Piracicaba com o rio Doce, abre-se espaçoso avéolo que possibilitou a construção dos amplos estabelecimentos das usinas: Aços Especiais Itabira S. A. na localidade de Acesita e das Usinas Minas Gerais S. A. (Usiminas) em Ipatinga, ambas localidades do município de Coronel Fabriciano.

Com esta localização ficam mais próximas do pôrto de Vitória ao qual se acham ligados pela Estrada de Ferro Vitória-Minas cujos trens transportam os produtos siderúrgicos que beneficiam o carvão mineral importado pela USIMINAS.

Ao sul de Belo Horizonte, no vale do Paraopeba, em Conselheiro Lafaiete outro estabelecimento de porte se destaca na paisagem: a Cia. Industrial Santa Matilde que fabrica vagões para as estradas de ferro.

Enquanto nos arredores de Belo Horizonte na Cidade Industrial e no Barreiro se estabeleceram a Indústria Siderúrgica Mannesmann, a fábrica de tijolos refratários da Cia. Siderúrgica Belgo-Mineira, Fábrica de Cimento Portland Itaú, Postos Cavan S. A., S. A. Tubos Brasilit, Alumínio Montanhês S. A., Demisa Deutz Minas S. A., Fábrica de Tratores, etc. mais ao norte, perto de Lagoa Santa e Sete Lagoas, cuestras calcáreas fornecem a matéria-prima para as indústrias de cimento, localizadas em Matozinhos, Pedro Leopoldo e Vespasiano.

Para oeste de Belo Horizonte, na direção de Itaúna e Divinópolis, encontramos numerosos pequenos estabelecimentos metalúrgicos cuja instalação se deve à uma especulação havida entre 1956 e 1960 na indústria de aço, excitada pela instalação em São Paulo da indústria automobilística.

As indústrias metalúrgicas necessitam de muita água, área ampla para construção dos prédios siderúrgicos, local para construção das vilas operárias e sobretudo milhares de hectares de matas para extração de lenha; por isso são obrigadas a escolher uma localização que lhes garanta mobilidade para obtenção de todos êsses recursos. Desta forma cada cidade da Zona Metalúrgica possui somente de um a dois grandes empreendimentos siderúrgicos: Usina Boa Esperança em Itabirito, Cia. de Alumínio Minas Gerais e Cia. Ouropretana em Ouro Preto, Cia. Ferro Brasileiro em Caeté, Cia Brasileira de Usinas Metalúrgicas em Barão de Cocais, Cia. Siderúrgica Belgo Mineira em João Monlevade, Acesita e Usiminas, estas duas excepcionalmente juntas na periferia de Coronel Fabriciano. Ainda se destacam duas empresas que embora não sejam siderúrgicas estão ligadas ao subsolo metalúrgico, pela extração do minério de ferro a Cia. de Mineração de Morro Velho na cidade de Nova Lima e a Cia. Vale do Rio Doce com suas minas em Itabira.

É também uma constante na implantação industrial da Zona Metalúrgica que cada grande empresa siderúrgica mantenha uma série de encargos sociais como a construção de vilas operárias, assistência social (médica, educacional e alimentar), pavimentação de estradas, auxílio às prefeituras na instalação de rêsdes de águas e esgotos fornecimento de luz. Isto se torna necessário porquanto representa a única maneira de fixar a mão-de-obra no local bem como atrair novos braços para as atividades industriais.

A organização dêsse espaço regional só começou no momento em que se levantou na área uma grande cidade, dispondo de poder de decisão econômico-financeira e político administrativo. Desta forma Belo Horizonte não só exerceu êste papel como, pelo seu intenso crescimento urbano, transformou-se com suas indústrias diversificadas, num grande mercado consumidor para os produtos metalúrgicos.

Promovendo sob seu comando a industrialização da região, impediu que a mesma se transformasse apenas numa fornecedora de matérias-primas para as indústrias localizadas nos centros mais próximos ao litoral, como Rio de Janeiro e São Paulo, dando à Zona Metalúrgica condições de participar também do dinamismo industrial que caracteriza a Região Sudeste.

Para exercer tal comando necessitava, contudo Belo Horizonte estruturar uma rêsde de transportes constituída de eixos ferroviários e rodoviários para unir centros até então muito isolados e por demais pequenos para serem mercados consumidores.

Desta forma, passa a se ligar, a leste, por rodovia, a Sabará, Caeté, João Monlevade, Acesita, Ipatinga e por um ramal da BR—262 a Itabira. Para o norte, une-se a Sete Lagoas e Brasília, para oeste a Mateus Leme, Betim, Itaúna e Divinópolis; para o sudeste a Ouro Preto e Mariana, para o sul a Conselheiro Lafaiete e Rio de Janeiro, para o sudoeste a Oliveira, Lavras e São Paulo.

Pelo setor ferroviário, ainda dispõe de ligações com várias destas cidades graças às estradas de ferro Central do Brasil e Rêde de Viação Centro-Oeste, sendo que a primeira faz conexão com a Estrada de ferro Vitória Minas em Nova Era.

Na medida em que as cidades cresciam, firmava-se seu destino industrial e enquanto nos tradicionais núcleos metalúrgicos, ou mesmo nos mais novos, surgidos, como Acesita e Ipatinga, as indústrias, mantinham uma característica mono-industrial, a metrópole belo-horizontina, juntamente com a Cidade Industrial de Contagem, transforma-se num complexo industrial onde predomina a políndústria.

A região dispunha de uma série de fatores para se desenvolver: matéria-prima variada abundante, mão-de-obra barata, rede de transportes, mercado consumidor em expansão como o de Belo Horizonte. Contudo a região se ressentiu de um mais rápido impulso industrial por não dispor de homens de negócios com vocação industrial, como aconteceu em São Paulo e no vale do Itajaí. Assim custou a aparecer uma burguesia local que estivesse disposta a investir em empreendimentos industriais e observe-se mesmo que as grandes usinas instaladas nos últimos anos pertencem a capitais alemães e japoneses e a mais antiga, a Belgo-Mineira, é igualmente estrangeira, sendo que a parte nacional veio a completar-se com capitais estatais.

Com a dinamização do processo industrial na Zona Metalúrgica, há condições cada vez maiores para a continuidade de uma evolução que é tradicional na região, a urbanização, de que Belo Horizonte é o melhor exemplo nos últimos anos.

Demonstramos como a Zona Metalúrgica pôde chegar a este processo de industrialização através de vários fatores favoráveis, mas analisemos agora em especial o da participação da energia hidrelétrica neste processo.

Condições naturais para a geração de energia hidrelétrica

Em nenhum outro ponto do Brasil uma região com potencial hidráulico expressivo para a produção de hidreletricidade, esperou tanto para utilizá-lo. Infelizmente a região não contava com uma bem organizada empresa concessionária de energia; desta forma não foi capaz de atender a novas demandas requeridas pela expansão de Belo Horizonte e cidades vizinhas, como aconteceu com a Light na área de São Paulo e Rio de Janeiro.

Para resolver o problema foi necessário a intervenção do Governo Mineiro que organizou a CEMIG, fator importante no desenvolvimento industrial da Zona Metalúrgica.

Esta região é um *divortium aquarum*, pois de suas terras saem rios que fazem parte da bacia do rio Doce, como o Piranga e Piracicaba, da

bacia do São Francisco, como os rios Pará, Velhas e Paraopeba e, ainda alguns afluentes da bacia do rio Grande, pertencentes à bacia do Paraná. Correm êstes rios encaixados em terrenos pertencentes em linhas gerais ao arqueano e em menor escala ao siluriano.

Topogràficamente a região possui colinas onduladas como a oeste da capital, na direção de Itaúna e Divinópolis, atravessadas pelo rio Pará. Ao norte, o interflúvio balizado pelo rio das Velhas e Paraopeba já apresenta topografia mais ampla com elevações calcáreas como a de Lagoa Santa.

Ao sul e a leste de Belo Horizonte encontramos maior movimentação do relêvo, especialmente onde estão as cidades de Conselheiro Lafaiete, Itabirito, Ouro Preto, Nova Lima, Sabará, Caeté, Rio Piracicaba, Nova Era e Itabira.

Cristas que alcançam com freqüência 900 metros separam estreitas bacias cujos rios, por vêzes, se encaixam em apertadas gargantas e deslizam encachoeirados em direção ao seu nível de base.

A paisagem muda contudo a partir de Nova Era, após o rio Piracicaba confluir com o Piranga, para formar o rio Doce, pois então se elabora amplo alvéolo no qual o rio caminha suavemente, descendo o panalto; desaparecem os rápidos e as usinas siderúrgicas dispõem de maior espaço para a construção dos estabelecimentos fabris.

Se o encaixamento dos rios, por um lado, favorece a construção de barragens e o embaciamento, por outro, as chuvas de verão que caem abundantemente entre novembro e março, vão permitir a acumulação da água para os reservatórios; êstes serão tanto mais necessários à região quanto mais nos lembramos que êstes rios correm em áreas de regime de chuvas concentradas no verão e com sêcas no inverno; assim ocorrem estiagens, que quando muito acentuadas, põem em perigo a rotação das turbinas das usinas por causa de uma menor pressão da força hidráulica em suas pás.

Veja-se, por exemplo como a grande sêca de 1954, colocou em perigo a rotação das turbinas da usina de Gafanhoto, situada no rio Pará; cada turbina desta usina necessita de 15 m³/s de água e a vazão do rio só dispunha de 6m³/s; não houve contudo colapso geral no abastecimento da Cidade Industrial porque a usina de Cajuru localizada a 20 km a montante de Gafanhoto, garantiu com seu reservatório o volume de água necessário ao funcionamento desta última usina.

Se cada uma das principais bacias da zona Metalúrgica dispõe de condições naturais para a produção de energia hidrelétrica, convém assinalar que o potencial hidráulico de cada uma não é elevado em virtude de nenhum dos rios ser muito caudaloso, pelo menos enquanto percorrem a região como o Pará e o Paraopeba. De forma que o relativamente grande potencial da Zona advém da soma de tôdas as bacias da área em conjunto. Mesmo assim foi superado em virtude do crescimento das cidades na região que exigiu sempre novos abastecimentos

de energia de forma que a CEMIG necessitou construir grandes barragens nas áreas periféricas à Zona Metalúrgica.

A produção de energia antes da CEMIG

Duas fases distintas podem ser destacadas na evolução do processo de obtenção de energia da Zona Metalúrgica: a primeira se caracteriza pela obtenção de eletricidade através de pequenas usinas que pertenciam a empresas particulares e às prefeituras das diversas cidades da Zona e foi proeminente até 1952.

Neste período (1950 existiam em todo o Estado de Minas Gerais, 439 usinas fornecendo energia a 688 localidades, sendo 262 usinas de menos de 100 kW, 134 de 101 a 1 000 kW, 39 de 1 001 a 5 000 kW e apenas uma com mais de 5 000 kW. Todas essas usinas, sem contar mais de 3 300 unidades de potência total equivalente a 11 551 kW serviam apenas às fazendas.

Na Zona Metalúrgica, a única empresa de expressão era a Companhia Força e Luz de Minas Gerais que produzindo aproximadamente 15 000 kW atendia à cidade de Belo Horizonte.

A segunda fase após esta data, se refere a obtenção de energia por uma grande empresa que se estende por todo o território mineiro e que construiu grandes e médias usinas como as de Itutinga, Bernardo Mascarenhas (Três Marias), Salto Grande, Gafanhoto, Cajuru, etc.

Na primeira fase cumpre destacar o papel muito importante das empresas industriais, especialmente as têxteis e metalúrgicas que, ao aproveitarem as quedas d'água para utilização própria, vendiam o excedente para as localidades onde se encontram situadas, continuando neste setor, um processo comum na Zona Metalúrgica e já assinalado: o das grandes empresas se encarregarem de setores sociais e públicos.

Nesta primeira fase a produção de energia é obtida isoladamente, em cada microrregião da grande Região Metalúrgica, isto é cada pequena empresa, concessionária de serviço público ou, cada autoprodutora, não dispunha senão de uma usina e curtas linhas de transmissão que interligavam a usina com a fábrica ou, ainda com a localidade. Seu sistema elétrico (turbinas, ciclagem, voltagem, das linhas, geradoras, etc) possuía uma padronagem técnica diferente do centro industrial e urbano vizinho, não se interligando com êle.

Nesta fase evidentemente não havia necessidade desta interligação mas o problema se apresentou nos dias atuais quando as redes locais tiveram que se adaptar ou modificar em função da implantação da CEMIG que, por servir a grandes áreas, necessita de características técnicas homogêneas.

Na segunda fase, com a criação da CEMIG, começou a cessar o isolamento e as cidades passam a se interligar de forma que a chegada da energia vai independer relativamente do sistema local.

Mesmo em 1961 com a existência da CEMIG ainda era importante a participação dos auto-produtores como se aprecia no quadro abaixo:

1961

	<i>kWh</i>
Cia. Fôrça e Luz de Minas Gerais	89 041 000
Auto-produtores	503 748 000
Centrais Elétricas de Minas Gerais	2 354 930 000

Isto significa que a primeira empresa participava com 2,90%, a segunda com 19,96 e a terceira com 77,11%. Já em 1964 a CFLMG produzia 78 761 000 kWh, os auto-produtores 538 418 000 kWh e a CEMIG 2 079 823 000 kWh, representando em porcentagens, respectivamente 3%, 20% e 77%.

Entre as empresas auto-produtoras, destacam-se as siderúrgicas que em 1964 produziram:

Cia. Siderúrgica Belgo-Mineira	15 762 kW
Cia. Ferro Brasileiro S. A.	1 635 kW
Cia. Aços Especiais Itabira	49 500 kW
Alumínio Minas Gerais S. A.	28 700 kW
Cia. Ouropretana	3 316 kW
Mineração de Morro Velho S. A.	13 874 kW
	112 787 kW

Com este potencial próprio instalado, atendem ao seu consumo e ainda distribuem energia para os setores: poderes públicos, residencial, comercial e iluminação pública. A Cia. Aços Especiais Itabira forneceu em 1964, 356 000 kWh para os poderes públicos e 11 514 000 kWh para consumo dos tipos residencial, comercial e iluminação rural e pública.

Da mesma forma destacam-se a Cia. Industrial Ouropretana que apresentou um consumo próprio de 5 176 000 kWh e forneceu para venda 9 153 000 kWh. A Mineração Morro Velho vendeu 1 450 000 kW, para uso residencial, etc. sendo estes fornecimentos feitos principalmente à CFLMG para que ela pudesse atender à demanda de Belo Horizonte.

Contudo, verifica-se que algumas auto-produtoras que vendiam energia em 1957, já não o faziam em 1964, pois a CEMIG veio cobrir

êste fornecimento como ocorreu com a Alumínio Minas Gerais S. A.. Porém ainda continuam vendendo energia entre outras as companhias de tecidos, como a Companhia Industrial de Belo Horizonte, Cia. Industrial Itaúense, Cia. Melhoramentos Pará de Minas e Cia. Fiação e Tecidos Cedro-Cachoeira.

Entre os auto-produtores, cabe especial referência à Cia. Siderúrgica Belgo Mineira.

A organização de seu sistema elétrico de produção é uma prova de quanto faltou à Zona Metalúrgica uma infra-estrutura de produção de energia que atendesse às empresas que desejassem instalar-se na região, sobrecarregando-as com encargos que deviam ser do Estado, ou de uma empresa concessionária que pudesse suprir de energia a região inteira.

A empresa dispõe de dois sistemas elétricos, o de Sabará e o de Monlevade. O primeiro é o de usina hidrelétrica de Taquaraçu de 1 400 CV (1 030 kW) * ligada à Usina por uma linha de transmissão de 29,8 km, uma instalação térmica de 1 600 C. V. (1 177 kW) e uma instalação diesel de 600 C. V. (441 kW) .

Quanto à usina de Monlevade é abastecida por um sistema de três usinas hidrelétricas: Usina de Piracicaba com 12 000 KVA (9 600 kW) Usina Amorim com 2 500KVA (2 000kW) e Usina da Prainha com 740 KVA (592 kW) .

O sistema está interligado ao da Usina Sá Carvalho, de propriedade da Acesita que lhe fornece atualmente 20 250 000 kWh anuais.

Com a instalação da subsidiária da CEMIG — Cia. de Eletricidade do Alto Rio Doce, pôde a empresa receber 15 000 KVA (11 040 kW) da Usina de Salto Grande. Sempre no intuito de preservar quedas para atender à sua demanda de energia, a Cia. conseguiu a concessão para aproveitamento hidrelétrico das Corredeiras do Funil e Amorim, êste já aproveitado em parte. Com essas quedas pensava a companhia obter um potencial instalado de 100 000 CV (73 600 kW) .

A Cia. Aços Especiais Itabira (ACESITA) construiu a hidrelétrica de Sá Carvalho (48 000 kW) e pode-se apreciar como é expressiva a sua participação na geração de energia elétrica na Zona Metalúrgica, pois atende inclusive a Belo Horizonte e à Cia. Siderúrgica Belgo Mineira como apreciamos acima.

Contudo com a participação cada vez maior da CEMIG no mercado de energia, diminuíram os encargos da ACESITA na venda de energia conforme se pode verificar pelos menores índices de kWh vendidos a partir de 1964, como demonstra a tabela abaixo:

* Para as conversões em kW, adotou-se os seguintes valores: 1 CV = 0,736 kW e 1 KVA = 0,8 kW.

ANO	CONSUMO (kWh)	VENDA (kWh)	TOTAL (kWh)
1951.....	4 123 600	20 041 400	24 165 000
1952.....	22 756 770	61 645 630	84 402 400
1953.....	29 643 800	108 150 200	137 794 000
1954.....	43 763 075	169 427 700	213 190 775
1955.....	46 809 692	160 252 308	207 062 000
1956.....	50 839 056	150 764 455	201 603 511
1957.....	59 856 030	157 771 899	217 627 929
1958.....	65 879 759	194 788 967	260 868 726
1959.....	—	—	—
1960.....	—	—	—
1961.....	112 133 320	25 947 269	138 080 589
1962.....	142 250 891	28 121 425	170 372 316
1963.....	172 677 870	21 184 185	193 862 055
1964.....	204 118 974	10 848 692	214 967 666
1965.....	195 783 916	11 807 819	207 591 735
1966.....	175 354 370	13 589 865	188 944 235
1967.....	145 483 415	12 533 895	158 017 310

FONTE: Acesita.

Em 1958, em virtude da alta participação da ACESITA no mercado de energia, a empresa obtinha lucros expressivos com sua venda, ocupando a mesma 7,44% dos lucros obtidos, como se pode apreciar na tabela.

Laminados.....	NCr\$ 995 198,26	78,47 %
Energia Elétrica.....	NCr\$ 94 353,91	7,44 %
Forjados.....	NCr\$ 45 609,39	3,60 %
Ferro Gusa.....	NCr\$ 4 562,10	0,36 %
Sucata.....	NCr\$ 17 014,20	1,34 %
Diversos.....	NCr\$ 111 429,91	8,79 %
TOTAL.....	NCr\$ 1 268 237,77	100 %

FONTE: Acesita.

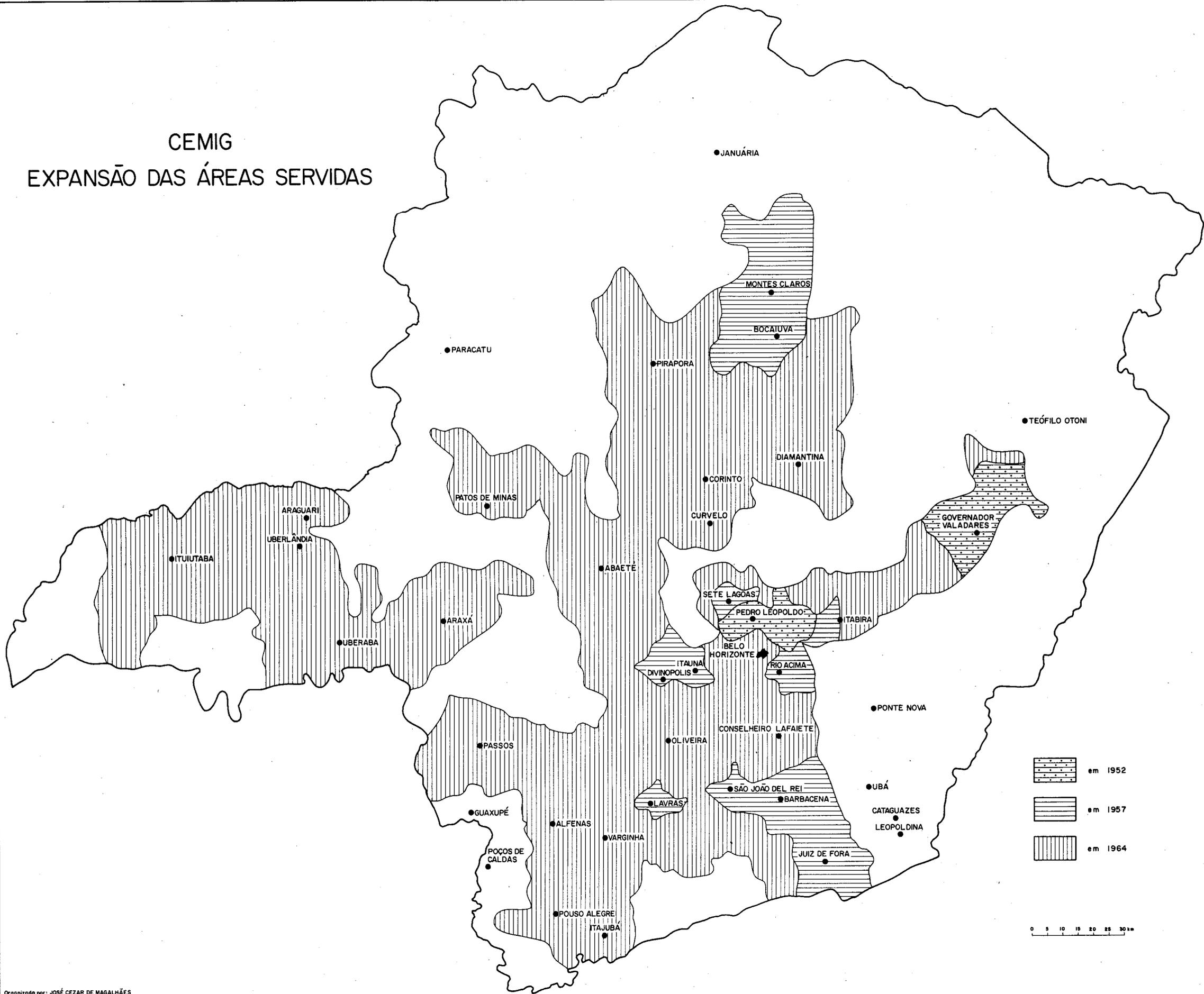
Porém em 1967, em virtude do aumento da produção da empresa, consumindo conseqüentemente mais energia e sendo também desnecessário vendê-la a empresas distribuidoras de energia na escala em que o fazia anteriormente, a participação de energia no total das vendas da companhia passou a ser muito pequena, apenas NCr\$ 8 000,00 enquanto que em 1958 era de NC\$ 260 868,72.

Participação da CEMIG.

A organização das Centrais Elétricas de Minas Gerais S. A. veio colocar, não só a Zona Metalúrgica, mas todo o Estado mineiro na fase de industrialização empreendida no Brasil após 1940 e que foi mais marcante nas tradicionais áreas industriais do país: São Paulo e Rio de Janeiro.

Pela maneira como esta empresa constituiu as áreas de concessão, bem como distribuiu as linhas de transmissão durante estes anos de

CEMIG EXPANSÃO DAS ÁREAS SERVIDAS



atuação, demonstra um bem organizado planejamento para todo o Estado de Minas Gerais, visando a atender às áreas mais necessitadas de energia, empregando por outro lado, em cada período de expansão, todos os recursos financeiros de que dispunha.

Observando-se o mapa (fig.1), pode-se verificar que em 1952, apenas estavam em operação três subsidiárias da CEMIG: Companhia de Eletricidade do Alto Rio Doce, Companhia de Eletricidade do Alto Rio Grande e Cia. de Eletricidade do Médio Rio Doce. Posteriormente formaram-se a Central Elétrica do Piau S. A. e a Administração de Montes Claros que serve à Região da cidade de Montes Claros.

Atendendo a uma política governamental de suprir as áreas de concessão sem eliminar as deficitárias empresas locais pré-existentes, a CEMIG era sobretudo uma empresa industrial de produção de energia, vendendo-a a grosso para estas empresas, incapazes de produzi-la, na quantidade necessária aos consumidores. Mas na medida que se expandia passou, também, a fornecer energia diretamente aos consumidores das cidades e do campo, substituindo concessionárias altamente deficitárias que foram compradas.

Em 1964 a empresa já se tornara proprietária de concessionárias da maior parte do Triângulo Mineiro, Sul de Minas, Zona Metalúrgica, Alto São Francisco e Campo das Vertentes apenas não tendo propriamente penetrado na Zona da Mata.

Traduzido em números, esta evolução significa que em 1952 a CEMIG produzia 46 000 000 kWh (5% de Minas Gerais) e o Estado de Minas 990 000 000 kWh; em 1957 sua participação já era de 30% e em 1962 produzindo 2 500 000 000 kWh contra 4 000 000 000 kWh de todo o Estado de Minas Gerais já participa com 62% da produção de energia desta unidade da federação, fornecendo energia para 4 milhões de habitantes. A posição da empresa no Brasil bem como a síntese de seus principais dados de produção, podem ser apreciados nos quadros abaixo:

TABELA I
USINAS DA CEMIG

NOME DAS USINAS	POTENCIAL INSTALADO E IRRECUÇÃO DE ENERGIA							
	1952		1955		1960		1964	
	kW	kWh	kW	kWh	kW	kWh	kW	kWh
Gafanhoto	12 880	23 430 300	12 880	48 736 000	12 880	59 680 100	12 800	42 838 500
Itutinga	—	—	25 036	62 259 970	48 600	205 808 000	48 600	165 751 000
Piau	—	—	18 960	28 981 000	18 960	85 485 000	18 960	83 981 000
Santa Marta	—	—	1 000	1 810 380	1 480	7 823 210	1 480	6 462 640
Salto Grande	—	—	—	—	104 000	556 601 000	104 400	535 591 000
Ilhéus	—	—	—	—	2 560	160 700	2 560	—
Cajuru	—	—	—	—	4 200	27 590 200	7 200	24 822 900
Escura	—	—	—	—	432	250 030	432	—
Camargos	—	—	—	—	22 500	38 891 000	22 500	155 592 000
Pai Joaquim	—	—	—	—	6 728	3 857 080	6 728	41 903 500
Diesel Montes Claros	—	—	1 140	1 287 320	1 780	2 044 911	5 480	9 966 666
Bernardo Mascarenhas	—	—	—	—	—	—	193 800	958 680 504
Anil	—	—	—	—	—	—	2 080	4 661 150
Outras	—	—	2 760	—	9 346	—	4 147	—
TOTAL.....	12 880	23 430 300	64 376	150 316 146	239 694	1 024 750 770	461 315	2 079 822 815

TABELA II

Dados comparativos da ampliação da CEMIG

POTÊNCIA INSTALADA

ANO	CEMIG	ESTADO	% DA CEMIG EM RELAÇÃO AO ESTADO
1952.....	12 880	269 100	4,89 %
1955.....	64 376	368 500	17,5 %
1960.....	239 694	667 600	34,2 %
1964.....	461 315	995 000	49,6 %

DADOS GERAIS	1955	1964
Consumo Residencial e Comercial.....	3 916 420 kWh	122 468 006 kWh
Consumo Industrial.....	80 596 650 »	1 345 280 618 »
Outros.....	50 490 666 »	416 923 836 »
TOTAL.....	135 003 736 »	1 884 672 460 »
Números de Localidades Servidas.....	6	115
Número de Consumidores.....	7 538	136 938
População Servida.....	650 000 hab	5 280 976
Área Servida.....	10 600 km ²	144 820 km ²
Linhas de Transmissão (acima de 34,5 kW)...	651 km	3 611 km
Número de Empregados.....	953	2 252

TABELA III

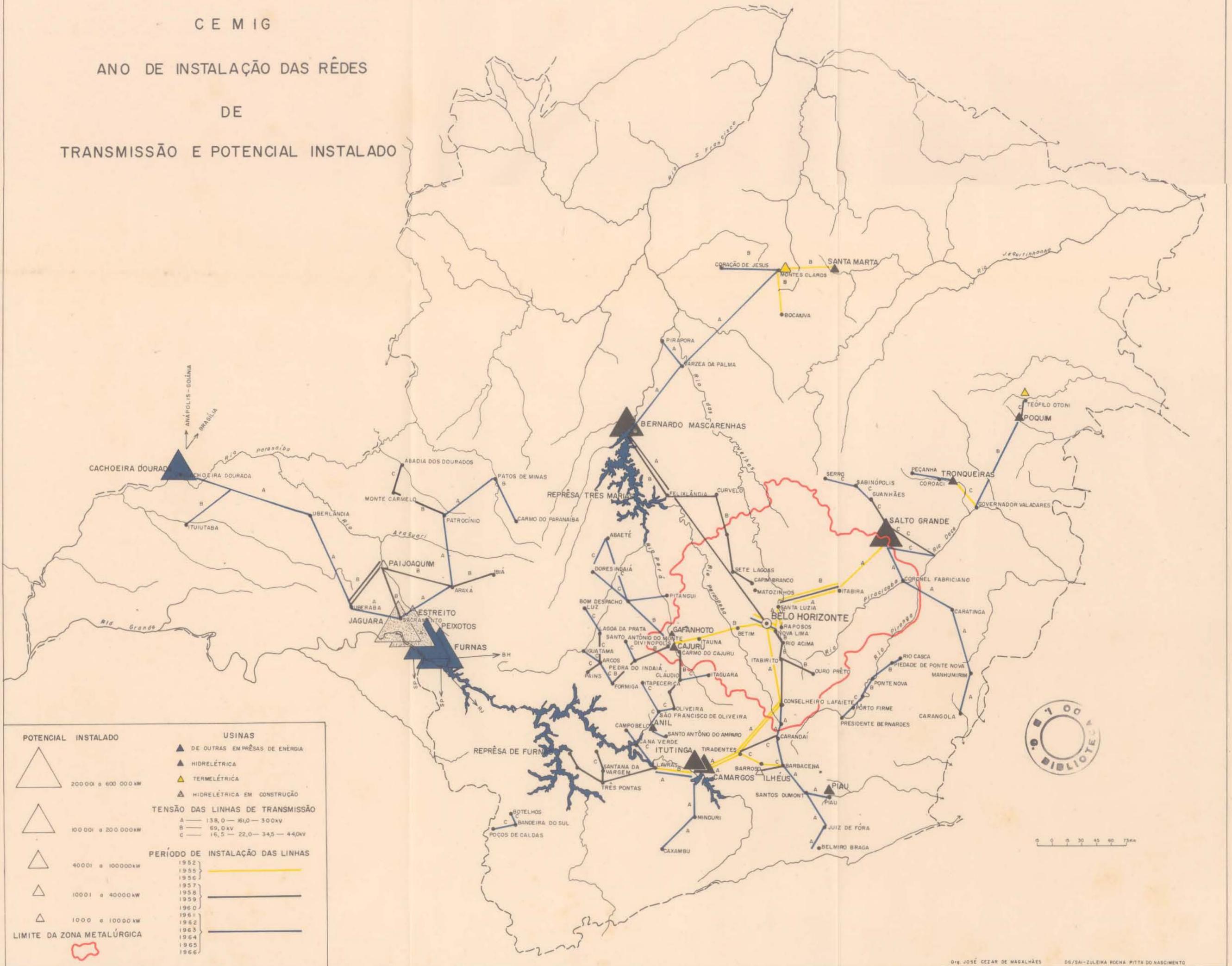
CEMIG e as principais empresas de eletricidade no Brasil em 1963

EMPRESAS	(1 000 kWh)
Serviços Públicos.....	24 044 978
Brazilian Traction.....	12 967 184
Empresas Elétricas Brasileiras.....	2 142 853
Empresas Independentes Particulares.....	1 107 882
CEMIG.....	1 876 994
Furnas S.A.	409 286
C H E S F.....	1 374 613
Outras.....	1 374 613
Outras.....	3 301 103
Empresas Estatais e Paraestatais.....	265 063
Auto Produtores.....	2 452 876
TOTAL.....	49 942 772

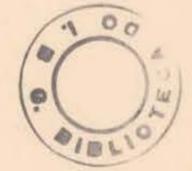
Estas usinas se interligam através de linhas de transmissão. As primeiras, constituídas em 1952, atenderam a Belo Horizonte (usina de Gafanhoto — Belo Horizonte), a Coronel Fabriciano (usina de Salto Grande — Coronel Fabriciano), a Governador Valadares (usina de Tron-

CEMIG

ANO DE INSTALAÇÃO DAS RÊDES
DE
TRANSMISSÃO E POTENCIAL INSTALADO



POTENCIAL INSTALADO	USINAS
200.000 a 600.000 kW	DE OUTRAS EMPRESAS DE ENERGIA
100.000 a 200.000 kW	HIDRELÉTRICA
40.000 a 100.000 kW	TERMELÉTRICA
10.000 a 40.000 kW	HIDRELÉTRICA EM CONSTRUÇÃO
1.000 a 10.000 kW	
LIMITE DA ZONA METALÚRGICA	
	TENSÃO DAS LINHAS DE TRANSMISSÃO
	A — 138,0 — 161,0 — 300kV
	B — 69,0kV
	C — 16,5 — 22,0 — 34,5 — 44kV
	PERÍODO DE INSTALAÇÃO DAS LINHAS
	1952 —
	1955 —
	1956 —
	1957 —
	1958 —
	1959 —
	1960 —
	1961 —
	1962 —
	1963 —
	1964 —
	1965 —
	1966 —



0 15 30 45 60 75km

FIG. 2

queiras — Governador Valadares). Em 1955 com o funcionamento das usinas de Itutinga e Camargos, já foi possível interligá-las com as rês locais de São João Del Rei, Conselheiro Lafaiete, Belo Horizonte e Santa Luzia. Em 1956, Salto Grande passa a servir a Belo Horizonte, da mesma forma que se constroem até esta cidade, as linhas de 69 kV que irão ligá-la a Bernardo Mascarenhas.

Inicialmente as linhas de transmissão do norte de Minas e do Triângulo Mineiro não se interligavam ao conjunto, constituindo sistemas isolados. A partir de 1955 cessou êste isolamento, pois Montes Claros foi ligada a Bernardo Mascarenhas e o sistema de Pai Joaquim se interligou no sistema geral da CEMIG, indiretamente, isto é através da usina de Peixotos e de Furnas que não pertencem à companhia.

Continuam na atualidade, as interligações, não só na área da CEMIG mas entre esta e outras emprêsas de forma que todo o sistema da transmissão da Cia. se encontra ligado às Centrais Elétricas de Goiás (CELG) através de Uberlândia, permitindo que a mesma receba energia de Cachoeira Dourada, a Peixotos e Furnas no rio Grande, de forma que estas usinas podem agora fornecer energia a Belo Horizonte, além de fornecê-la, também, às duas outras grandes cidades do Sudeste, São Paulo e Rio de Janeiro.

Como a organização do sistema de transmissão de energia da CEMIG visou abastecer prioritariamente ao parque industrial de Belo Horizonte, suas linhas de transmissão convergem das usinas construídas para um anel de alta tensão envolvendo a cidade de Belo Horizonte.

Observando-se o aspecto das rês, verifica-se que formam curiosos sistemas heliocêntricos, determinando novas fontes de riqueza, de abundância, à maneira de círculos que se ampliam, trazendo cada um características próprias de vitalidade.

Da rês principal derivam em diversos pontos, ramais de alta tensão para as localidades circunvizinhas: Lavras, Barbacena, Pedro Leopoldo, Monlevade. Ao longo do sistema, outras cidades, por intermédio de subestações abaixadoras vêm sendo favorecidas.

As principais subestações estão localizadas em Itabira, Santa Luzia, Sabará, Nova Lima e Cidade Industrial, que atendem especialmente a Pedro Leopoldo, Conselheiro Lafaiete, São João del Rei, Barroso, Barbacena, Lavras e Governador Valadares.

Analisada a distribuição das rês de transmissão, observa-se como a eletricidade é consumida, isto é, verificando-se quais os gêneros industriais que a consomem em maior quantidade bem como os centros industriais maiores compradores de energia.

Inicialmente, examine-se o consumo para fins essencialmente industriais. Em alguns municípios, como Coronel Fabriciano, Barão de Cocais e Itabira, a energia é inteiramente fornecida para estabelecimentos industriais, sendo vendida para a usina de Intendente Câmara em Ipatinga, Companhia Brasileira de Usinas Metalúrgicas em Barão de Cocais e Companhia Vale do Rio Doce em Itabira.

Quanto à localização das indústrias consumidoras de energia da CEMIG, verifica-se que tanto na área a leste de Belo Horizonte como ao sul e a oeste desta cidade, predominam as metalúrgicas, destacando-se uma grande exceção que é a indústria extrativa do minério de ferro em Itabira, pertencente a CVRD.

Em Ouro Preto, o consumo industrial é feito pela companhia Industrial Ouropretana e pela Companhia Alumínio Minas Gerais S. A. que gastam, entre 100 a 300 milhões de kWh, pois necessitam da energia como matéria prima para a produção de alumínio.

Em Nova Lima e Cachoeira do Campo, à semelhança de Itabira, são as indústrias extrativas minerais que consomem quase toda a energia industrial, entre 25 e 55 milhões de kWh, no primeiro caso e 6 a 10 milhões no segundo. Em Caeté e Rio Piracicaba, a indústria de refratários, classificada no gênero de minerais não metálicos, apresentou percentagens expressivas, principalmente em Rio Piracicaba onde alcança quase 75% do fornecimento.

Ao norte de Belo Horizonte, um outro padrão de estabelecimentos industriais é indicado, pois aí são as indústrias de cimento localizadas em Pedro Leopoldo, Vespasiano e Matozinho que assumem a liderança no consumo de energia elétrica.

Sete Lagoas, e Cachoeira de Macacos já constituem uma área ligada do consumo, para as indústrias têxteis, residencial e público.

Sete Lagoas por ser uma cidade que vem crescendo acentuadamente em função de sua proximidade com Belo Horizonte e, por estar junto a rodovia Belo Horizonte—Brasília, requer mais energia para atender ao comércio, aos novos hotéis, enfim à iluminação pública. Quanto ao consumo industrial, revela, juntamente com Cachoeira de Macacos a expressividade da indústria têxtil.

Os estabelecimentos a oeste de Belo Horizonte, localizados em Betim, Itaúna, Carmo do Cajuru e Divinópolis, refletem, com seus maiores consumos de energia para fins da produção metalúrgica, o mesmo padrão constatado para os vales do rio Piracicaba, Piranga e rio Doce, encontrados a leste da capital mineira, mas são porém pequenos estabelecimentos como se aprecia pela menor quantidade de energia consumida.

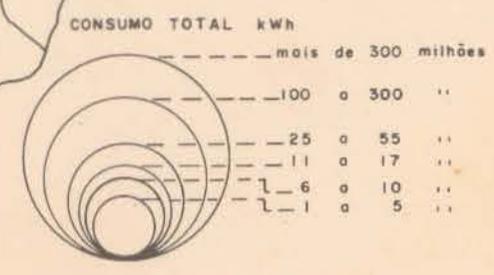
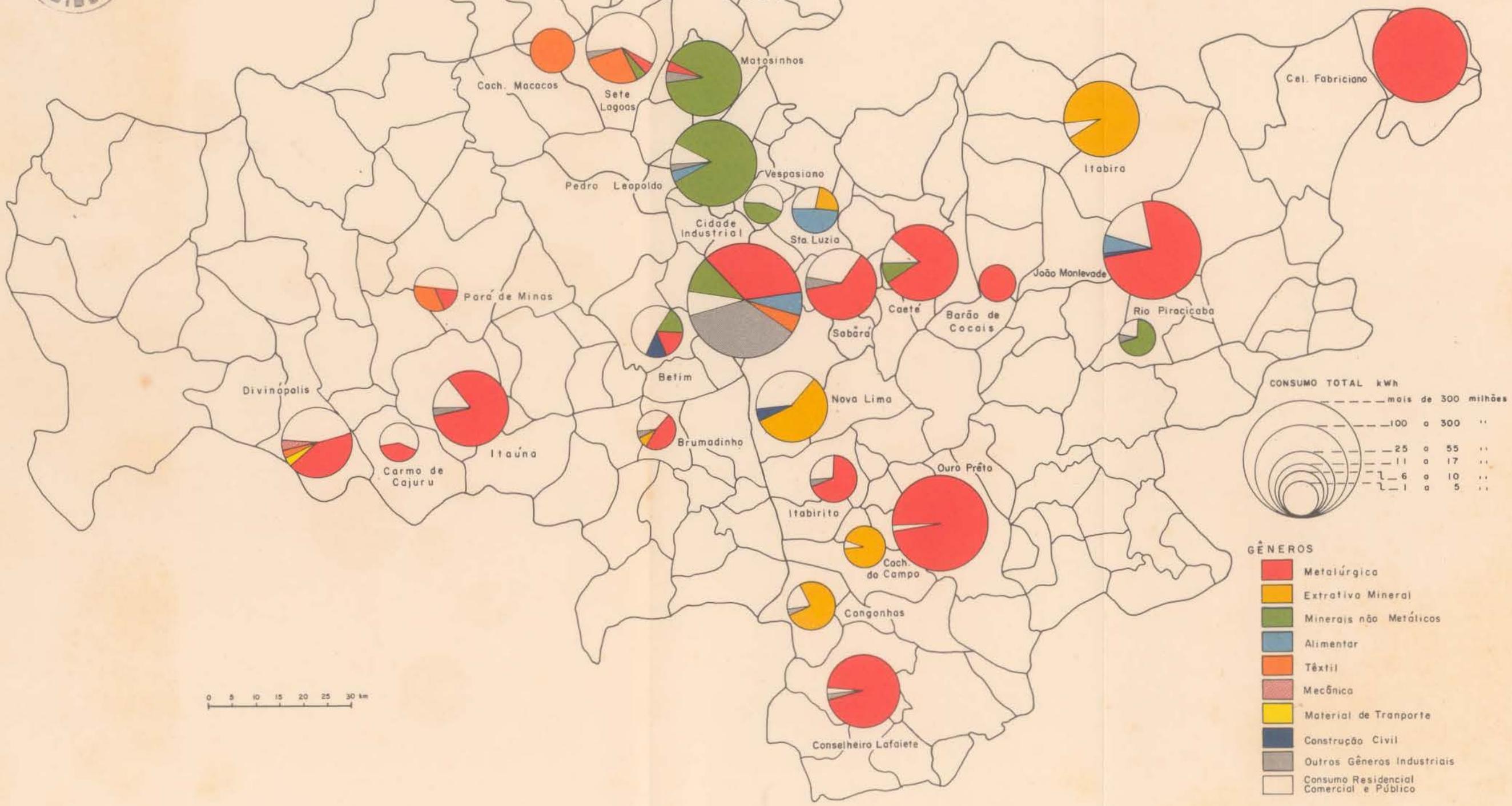
Pode-se observar ainda pelo consumo industrial dos estabelecimentos industriais dos diversos municípios da Zona Metalúrgica que êles caracterizam as cidades em que estão localizados como centros mono-industrial metalúrgicos, destacando-se do conjunto, Belo Horizonte * que pela diversificação dos gêneros, constitui um complexo, portanto polindustrial apesar de ser expressiva ainda a participação das indústrias metalúrgicas.

Constitui um complexo industrial que demonstra não só pela diversidade de seus gêneros mas, também, pela quantidade de energia

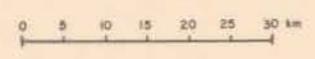
* Está apenas representado o município de Contagem, pois a área da metrópole belorizontina não é servida pela CEMIG diretamente.



CONSUMO DE ENERGIA DA CEMIG.
 NA
 ZONA METALÚRGICA
 1964



- GÊNEROS
- Metalúrgica
 - Extrativa Mineral
 - Minerais não Metálicos
 - Alimentar
 - Têxtil
 - Mecânica
 - Material de Transporte
 - Construção Civil
 - Outros Gêneros Industriais
 - Consumo Residencial Comercial e Público



consumida (mais de 300 milhões de kWh), o verdadeiro pólo de centralidade da zona Metalúrgica, como já o demonstramos a propósito de seu papel na região.

Dois centros próximos a Belo Horizonte apresentam padronagens diferentes, o de Santa Luzia, onde o consumo do Frigorífico Minas Gerais S. A. (FRIMISA) demonstra uma participação importante do gênero alimentar e Betim, nada mais do que um subúrbio industrial da metrópole, que apresenta uma diversificação industrial como esta e que se diversificará mais ainda se levarmos em consideração que conta a partir de 1968 com o gênero químico, graças a instalação neste município da refinaria Gabriel Passos, da Petrobrás.

Finalmente o cartograma revela o caráter secundário dos fornecimentos para consumos: residencial, comercial, público e iluminação pública; eles são mais expressivos nas maiores cidades da região como em Sete Lagoas, Sabará, Pará de Minas, Divinópolis e Itaúna.

A continuidade de um planejamento setorial de energia.

Resolvidos os problemas de geração de energia, construídas as linhas troncais de transmissão, a CEMIG empreende na atualidade uma política de expansão da produção de energia quer seja através da construção de novas usinas como a de Jaguara (600 000 kW) quer seja colocando novas linhas de transmissão ou, instalando sub-estações transformadoras de tensão, as quais irão proporcionar o abastecimento de energia às cidades colocadas nas proximidades das linhas de alta tensão.

Com a obtenção da energia fácil, as indústrias instalam-se cada vez mais na Zona Metalúrgica. Desta forma no que se refere, por exemplo às siderúrgicas, verifica-se uma evolução interessante. Entre 1888 e 1930 havia na região 5 metalúrgicas; no período de 1931 a 1949, 10 usinas. A partir de 1950 até 1964, compreendendo o período em que a CEMIG começa a operar, instalam-se 64 metalúrgicas, sendo que só no ano de 1959 instalaram-se 38. Se é verdade que outros fatores respondem pela instalação das mesmas, como por exemplo a indústria automobilística, é preciso porém considerar-se que as facilidades de fornecimento de energia nesta fase, também incentivaram os industriais a colocar na região suas fábricas, especialmente àquêles que não dispunham de capitais elevados para construir um custoso sistema elétrico como o haviam feito as grandes empresas instaladas na região.

O mesmo fenômeno de expansão industrial também veio a ocorrer na Cidade Industrial que contava antes de 1952 com 15 estabelecimentos e já no ano de 1965 dispunha de 81, portanto 66 novos estabelecimentos vieram para o anel de convergência de eletricidade existente em torno de Belo Horizonte, destacando-se entre eles a S. A. Tubos Brasilit, Cia. Siderúrgica Mannesmann, Demisa Deutz S. A., Mafersa — Material Ferroviário S. A., S. A. White Martins, Pohlig — Hickel do Brasil S. A., etc.

O quadro abaixo demonstra a evolução do Parque e o grande aumento de energia consumida.

CIDADE INDUSTRIAL (1965)

Número de Indústrias em Funcionamento : 96
 Valor da Produção : 115 milhões de cruzeiros
 novos
 Número de Operários : 1 600

INDÚSTRIAS

GÊNEROS	NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS	
	Antes de 1952	Depois de 1952
Minerais não Metálicos.....	3	11
Metalúrgica, Mecânica e Material Elétrico.....	5	34
Produtos Químicos e Farmacêuticos.....	1	9
Têxtil e Vestuário.....	3	2
Produtos Alimentares.....	3	7
Diversos.....	0	18
TOTAL.....	15	81

CONSUMO DE ENERGIA

1954.....	2 300 000 kWh
1955.....	5 300 000 kWh
1960.....	32 000 000 kWh
1964.....	43 102 000 kWh
1965.....	38 274 000 kWh

A atração pela Cidade Industrial continua e após o ano de 1964, 42 novas indústrias estavam para ser instaladas, destacando-se entre elas fábricas de engarrafamento de gás líquido de petróleo, curtume, produtos estanhados, condicionadores de ar, etc.

A própria CEMIG atua como empresa industrial, assim em 1964 empregava, 2 252 operários e gastava no mercado NCr\$ 9 363 757,00 para a compra de cabos condutores, equipamento para usinas, transformadores, alumínio, cobre, peças para fabricação de equipamentos, etc.

A participação desta empresa de eletricidade no processo industrial da Zona Metalúrgica, é indicada também pelo fornecimento de energia em maior quantidade para fins industriais como já analisamos e que aumenta cada vez, mais, pois como se aprecia no ano de 1964 equivaleu a 1 345 280 kWh contra 122 468 006 kWh para fins residencial e comercial e 416 923 836 kWh para consumos de outros fins.

Da mesma maneira que esta empresa representa uma participação importante no desenvolvimento industrial da Zona Metalúrgica, contribuiu também pelas interligações de sistemas para um melhor intercâmbio de energia na Região Sudeste, o que em última instância significa mais energia para a própria Zona Metalúrgica eliminando o isolamento elétrico que a caracterizou por vários anos.

BIBLIOGRAFIA

- BARCELOS, J. Lima
1957 — "Industrialização da Zona Central de Minas Gerais", conferência feita aos estagiários da Escola Superior de Guerra, 31 pg.
- GUIMARÃES, Alisson Pereira
1962 — A Siderurgia em Minas Gerais (Estudo Geográfico) 207 pg. Belo Horizonte.
- PIRES DE MELLO, Geraldo Magella
1965 — "A Siderurgia, sua importância e implicações no Desenvolvimento Econômico", 35 pg., Rio de Janeiro, Gráfica do CSN.
- STRAUCH, Ney
1958 — "Zona metalúrgica de Minas Gerais e Vale do Rio Doce", 194 pg., Livro Guia, n.º 2 do XVIII Congresso Internacional de Geografia, UGE — CNG Rio de Janeiro.
- Banco do Desenvolvimento de Minas Gerais.
1965 — Informações Básicas, 32 pg. Belo Horizonte, Gráfica da Faculdade de Direito.
- Biblioteca Geográfica Brasileira — Geografia do Brasil.
1965 — "Grande Região Leste", 486 pg., Biblioteca Geográfica Brasileira, publicação n.º 19, IBGE — CNG
- Centrais Elétricas de Minas Gerais S. A.
1955 — kW Símbolo da presença de Minas Gerais na área industrial, 33 pg. separata do Observador Econômico e Financeiro, Ano XV, n.º 231, maio de 1955.
1964 — Relatório Anual, Belo Horizonte, 34 pg. CEMIG.
1965 — "Acessoria da Economia e Organização — Sumário Estatístico — 1952 — 1964, Belo Horizonte, CEMIG.
1966 — Relatório, 48 pg.
1966 — A CEMIG = Sua cidade e você, 26 pg.
- Centro das Indústrias da Cidade Industrial
1966 — A Cidade Industrial em números, 20 pg. Belo Horizonte, CEMIG.
- Cia. Aços Especiais Itabira
1958 — Relatório, 47 pg.
1964 — Relatório, 30 pg.
- Cia. Siderúrgica Belgo-Mineira
1954 — Relatório da Diretoria, 24 pg.
- Cia. Vale do Rio Doce
1964 e 1966 — Relatórios da Diretoria, Rio de Janeiro.
- Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica
1960 — "Águas e Energia Elétrica", n.ºs 40-41, 124 pg. Rio de Janeiro, CNAEE.
1964 — Águas e Energia Elétrica, n.º 49, 111 pg. Rio de Janeiro CNAEE.
1965 — Águas e Energia Elétrica" ano XV, n.º 50,325 pg, janeiro-dezembro, Rio de Janeiro.
- Ministério das Minas e Energia
1967 — Boletim da CNAEE, Ano I, n.º 1, Janeiro-junho.
1967, 172 pg., Rio de Janeiro, Guimara Editora Ltda.

SUMMARY

The A. analyses initially the industrial metalurgic areas of the "Metalurgic Zone", demonstrating how this region was developed through its historical phases, explaining yet how it was settled as a consequence of the primitive gold exploitation.

Only in this century, after the ancient social life organization fall down due to the gold mines became exhausted, began another activity based on iron exploitation, which promote a new development in the area, now improved with the implantation of the iron industry.

Actually the landscape of this region reveals, by its general aspects, with their numerous and high chimneys, mines and iron work establishments, that the main activities turn around the iron-steel production.

Many new small towns were arising as a result of this activities, where the great enterprises have constructed, besides their own buildings, worker-quarters, hospitals, schools, warehouses and other benefits in attendance of a better social welfare work.

To rule this industrial area Belo Horizonte emerged as a regional metropolis in the end of the last century, having along with its administrative function as a capital of the State of Minas Gerais, a leading role in all over that area, where the industrial towns are spread. In recent times was brought into practice modern process of industrialization as it had already occurred in São Paulo an Rio de Janeiro.

To promote this development it was necessary to arrange the adequate means to face this new situation, as to provide the region with electrical power. This undertaking is now under the responsibility of Centrais Elétricas de Minas Gerais S/A (CEMIG).

The area in question has many possibilities about the establishment of hydro-electric power plants, because of the topographic conditions of that highlands, where many torrential rivers run down on mountainous regions, in certain places between narrow gorges, occurring sometimes in these places waterfalls and rapids that can be utilized.

The exploitation of these sources of power was first made by small enterprises including some iron works and textile mills that had their own small power station, because there wasn't in that time any company specialized in electrical supply which could furnish power to all them.

As a consequence of this peculiarity it was impossible to connect the many power lines, in order to improve a better furnishment of power, because of the diversified systems of each power station.

After demonstrat by numerous statistical dates the participation of each enterprise in producing electrical power, the A. then analyses how the establishment of the Centrais Elétricas de Minas Gerais S/A could enable the implantation of the modern industrialization of the Metallurgic Zone.

Thus the CEMIG has organized a new system of power furnishment by the acquisition of the old small power stations, construction of new ones and implantation of a broad net of power lines.

As a result of this new organization the production, begun in 1952, was about of 40,000,000 kWh, representing 5% of the whole State of Minas Gerais. In 1962 was increased to 2,500,000,000 kWh, which totalize 62% of that State.

With such a great production of power many other industries was able to develop and amplify its activities, as it's shown by the cartogram included in this paper.

In the last chapter the A. makes reference to the planning that was carried out, its development for the purpose of attract more and more new industries to the "Metallurgic Zone".

RÉSUMÉ

L'auteur analyse l'espace industriel métallurgique de la "Zona Metalúrgica" et explique l'évolution de la région en fonction des différentes phases historiques. L'occupation s'est réalisée quand commença l'exploitation de l'or, ensuite, après l'organisation de la vie régionale l'épuisement des mines a occasionné la décadence de la région.

Seulement au cours de ce siècle a eu lieu une nouvelle exploitation minière, celle du fer. C' est ainsi qu'une reprise du développement a commencé, due surtout à l'industrie sidérurgique.

Dans toute la région le paysage reflète l'utilisation du fer puisque les mines sont fréquentes et sont à l'origine des complexes métallurgiques.

L'influence des compagnies fait naître de nouvelles villes avec ses quartiers ouvriers, ses écoles, son hospice, son hôtel Dieu, ses magasins de denrées alimentaires indispensables au développement et dont la direction appartient aux grandes compagnies.

Afin de commander cette région métallurgique et le réseau urbain préexistant une nouvelle ville a été créée avec la fonction administrative de capital. Ainsi, apparut Belo Horizonte.

Un processus d'industrialisation moderne commence alors à l'exemple de celui de São Paulo et de Rio de Janeiro.

De nouveaux moyens de développement des industries étaient nécessaires et parmi eux celui de l'énergie électrique selon des procédés modernes; la création des Centrales Electriques de Minas Gerais S. A. (CEMIG) devra apporter la solution.

L'auteur monte que la région possède des conditions naturelles très favorables à la production de l'énergie hydroélectrique soit par le volume d'eau des rivières, soit par l'existence d'un relief accidenté où se forment parfois des chutes d'eau.

On peut distinguer deux phases dans l'utilisation hydroélectrique: la première qui correspond à la production d'énergie par de nombreuses compagnies particulières et la deuxième dont la production d'énergie appartient à la Cemig.

Dans la première phase on peut citer un grand nombre de compagnies sidérurgiques et de fabriques de tissus: elles étaient obligées d'installer leur propre système de production d'énergie une fois que dans toute la Zone Métallurgique aucune compagnie ne fournissait d'énergie.

De la multiplicité des producteurs résulta l'implantation de systèmes très variés de transmissions d'énergie. Ce qui impossibilitait les échanges quand elles se faisaient nécessaires.

L'auteur présente plusieurs tableaux où on peut observer la participation de chaque compagnie sidérurgique dans la production d'énergie électrique.

Le Professeur José Cezar de Magalhães Filho analyse ensuite comment l'organisation des Centrales Electriques de Minas Gerais S. A. possibiltèrent la moderne industrialisation de la Zone Métallurgique.

La CEMIG organisa des régions de fournissement d'énergie, construisit, annexa et acheta de vieilles compagnies concessionnaires. Au commencement, en 1952, sa production était de 46 000 000 KWa représentant 5% de l'Etat de Minas Gerais. En 1962, sa production arriva à 2 500 000 000 de KWa, soit 62% de la production de l'Etat.

Un cartogramme montre que l'utilisations de l'énergie est faite surtout par l'industrie. Il montre aussi la localisation des industries et leur classification d'accord avec la quantité d'énergie utilisée.

Dans le dernier chapitre l'auteur démontre que la continuité de l'aménagement de l'énergie est une forme d'attraction de nouvelles industries dans la Zone Métallurgique.

COMENTÁRIOS

Estudo das Relações entre Cidade e Região *

ROBERTO LOBATO CORRÊA
Geógrafo do IBG

A cidade vista como um organismo funcional, mantém relações com um espaço maior e exterior a ela, a sua região, constituída por áreas rurais e por outras cidades menores. Neste sentido a cidade é o ponto focal de fluxos econômicos, vivendo seus habitantes “da projeção em suas diversas partes, de atividades externas que nascem ou se manifestam exteriormente”.⁷

As relações entre cidade e região não se processam com a mesma intensidade nem do mesmo modo, variando segundo cada época e as sociedades, conforme mostra, entre outros, CHARRIER⁴. No entanto, num esforço de síntese, como fez GEORGE¹⁰, pode-se apontar em suas linhas gerais essas relações, lembrando, porém, que refletem uma visão cidadina do problema. Essas relações são as seguintes:

- I) A atração da cidade sôbre a população regional.
- II) A drenagem pela cidade da renda fundiária.
- III) A comercialização pela cidade dos produtos da economia rural.
- IV) A distribuição pela cidade de investimentos e trabalho.
- V) A distribuição pela cidade de bens e serviços.

Em outros termos, as relações entre cidade e região podem ser resumidas em dois grandes tópicos, a saber: a cidade e as atividades de produção da região; e a cidade e a vida de relações regionais, e em ambos os casos, essas relações devem-se traduzir em fluxos de dupla direção.

Diversos estudos mostraram que as diferentes combinações e especificidades regionais das relações, apontadas acima, levam a um duplo resultado que sintetiza o conjunto das relações cidade-região: a cidade é um espelho de sua região, ou então a região é o resultado de uma ação motora por parte da cidade. Assim, Libreville no Gabão, estudada por LASSERRE¹⁶ encontra-se no primeiro caso, enquanto a região de Lyon foi forjada pelos capitais da burguesia de Lyon, conforme mostra LABASSE¹⁴. Outros autores, como JUILLARD¹², falam que os resultados das relações cidade-região podem se traduzir em “dependência, complementação ou concorrência” entre ambas, ou ainda, “numa escala mais vasta, os resultados mostram as relações entre duas formas de civilização”, a cidade e o campo.

Para se chegar a tais resultados, torna-se necessário um estudo de cada uma das relações apontadas acima. A análise inclui, necessariamente, um amplo estudo sôbre as etapas e os processos da elaboração do quadro regional, seja de “per si”, mas sobretudo visando conhecer as formas de relações herdadas do passado e suas implicações no quadro regional atual.

Baseado na experiência de trabalho que o Setor de Geografia Econômica da Divisão de Geografia tem passado desde fevereiro de 1968, estudando as relações cidade-região no Sudoeste paranaense, indicaremos algumas sugestões de ordem

* Apresentado na 1.^a Conferência Nacional de Geografia e Cartografia realizada no Rio de Janeiro (GB), de 23 a 30 de setembro de 1968, sob os auspícios do Instituto Brasileiro de Geografia da Fundação IBGE.

metodológica, lembrando, porém, que a complexidade de cada uma das relações requer um longo trabalho interdisciplinar.

I — *A Atração da Cidade sobre a População Regional*

É sabido que no mundo moderno as cidades apresentam-se com uma taxa de crescimento real superior àquela do crescimento vegetativo de sua população, resultante de um movimento migratório positivo das zonas rurais para as cidades. Trata-se, neste caso, de migrações definitivas no sentido de que o imigrante, estabelecendo-se na cidade, torna-se, num determinado tempo, um cidadão. Mas a cidade pode exercer uma atração temporária sobre parte da população regional, gerando uma corrente migratória de dupla direção durante um certo período. Trata-se neste caso de migrações temporárias. A cidade pode exercer também uma atração quotidiana, pois, moradores de sua periferia aí encontram um mercado de trabalho, tanto maior quanto maior for a cidade. Trata-se neste caso de migrações alternantes ou de trabalho (consulte-se sobre essas questões, por exemplo, as diversas comunicações apresentadas no colóquio "Villes et Campagnes" dirigido por FRIEDMANN⁹, incluídas nos tópicos: "Origines rurales du proletariat des grandes villes", e "Banlieues. Déplacements journaliers. Migrations de Travail").

Vejamos em separado cada uma dessas modalidades de atração de população pelas cidades.

A) *As Migrações Definitivas*

Para um estudo geográfico das migrações definitivas, devem ser analisadas as seguintes questões:

- a) a origem da população urbana
- b) as causas do movimento emigratório
- c) as formas e etapas da emigração
- d) as conseqüências da atração urbana nas zonas de emigração
- e) as atividades dos imigrantes na cidade

Em relação à origem da população urbana, importa, inicialmente, saber a proporção de imigrantes na população das cidades, o que nos leva a uma diferenciação entre elas. Em segundo lugar, saber se a região de influência da cidade contribui demograficamente na formação da população cidadina, ou se, ao contrário, esta tem suas origens extra-regionalmente, como ocorre no Sudoeste paranaense, onde tanto a população da cidade de Pato Branco, como a de sua região de influência, é originária das zonas coloniais gaúchas e catarinenses. Naturalmente, importa saber qual tem sido a contribuição de cada área de fornecimento de população, bem como saber a época de partida dos imigrantes, segundo cada área de emigração, pois, em função das diversas conjunturas regionais, a época da emigração pode variar de área para área. Assim, na cidade de Pato Branco, entre os colonos de origem italiana, tudo parece indicar que os mais antigos sejam naturais da zona de Caxias do Sul, enquanto os mais recentes são naturais da zona do Alto Uruguai.

Essa diferenciação entre as áreas de fornecimento de população nos leva à questão das causas do movimento emigratório — crise do mundo rural em função do esgotamento dos solos, aumento da população rural e subdivisão fundiária, expansão de uma atividade menos exigente em mão-de-obra substituindo outra mais exigente, etc. — que não são necessariamente as mesmas, nem ocorrem na mesma época, segundo cada área de emigração. As causas de emigração do campo para a cidade podem estar ligadas em última análise, aos efeitos de uma ação cidadina, como por exemplo, com a inversão de capitais urbanos na

compra de terras e conseqüente modificação na utilização da terra. Assim, em relação às causas da emigração, deve-se analisar as possíveis causas internas, ligadas aos aspectos estruturais e dinâmicos das áreas de emigração, como também as possíveis causas externas, provenientes de uma ação cidadina.

A emigração do campo para as cidades pode se processar de diferentes formas e em várias etapas. Quanto à forma, a emigração pode se verificar através da saída de jovens do sexo masculino e solteiros, por exemplo, ou, ao contrário, através da partida de famílias inteiras. Quando às etapas, trata-se de se verificar se a emigração realizou-se diretamente, ou se se processou em etapas: da zona rural para uma pequena cidade, onde se deu a adaptação à vida urbana, e desta para a grande cidade. Assim, muitos comerciantes de Pato Branco foram inicialmente colonos na zona de Caxias do Sul, pequenos comerciantes na zona do Alto Uruguai e comerciantes importantes em Pato Branco, e a emigração se fez na forma de famílias inteiras — pais, filhos, tios e primos.

A emigração da população regional para as cidades pode aliviar as áreas de emigração de um excedente demográfico que, sem modificação das condições sócio econômicas, não teria possibilidade de permanência, sem afetar o nível de vida regional. Mas é possível que sérias conseqüências possam advir da emigração para as cidades, tais como, por exemplo, o “envelhecimento da população rural e a esclerose das estruturas agrárias”¹³, que a paisagem rural pode expressar, uma modificação na proporção de sexos e a perda de seus líderes e elementos empreendedores¹. Deve-se também verificar como as atividades agrárias se adaptaram e essa nova situação, e como a diminuição da população, quer em termos quantitativos como qualitativos, afeta as relações comerciais do campo com a cidade.

Finalmente, estudando-se as atividades dos emigrantes na cidade, pode-se concluir se esta desempenhou e desempenha uma sã atração, ou se, ao contrário, trata-se de uma repulsão das zonas rurais, indo o fluxo emigratório terminar na cidade. As atividades dos imigrantes podem assim, ser a medida da integração do migrante no meio urbano, e geralmente vão se refletir no quadro interno da cidade. É necessário neste estudo saber em que época a cidade passou a receber e integrar os imigrantes, e desde quando a imigração transformou-se num fenômeno que causaria uma “inchação” urbana. É necessário para isso, analisar as atividades dos imigrantes segundo seu lugar de origem, sua situação sócio-profissional anterior, e a época de sua chegada.

B) *As Migrações Temporárias*

Ao contrário das migrações definitivas, onde o imigrante pouco a pouco se torna um cidadão, as migrações temporárias, onde o migrante passa períodos regulares na cidade e no campo, podem estabelecer sólidos contactos entre a cidade e a zona rural, na medida em que hábitos urbanos vão-se transferindo pouco a pouco para as zonas rurais⁵.

Num estudo dessa natureza, se constata a existência dessa modalidade de migração, sugerimos a análise dos seguintes tópicos:

- a) lugar de origem dos migrantes
- b) a época da migração e suas relações com as atividades locais
- c) as atividades urbanas do migrante
- d) as conseqüências da migração temporária

Trata-se em primeiro lugar de se saber de que áreas são provenientes êsses migrantes, e desde quando teve início o movimento migratório. Em segundo lugar deve-se verificar a época da migração e relacioná-la com as atividades locais — em função do calendário agrícola, da paralização temporária de indústrias rurais, etc. As atividades urbanas dêsse tipo de migrante devem ser analisadas, procurando-se verificar como estão integradas na vida urbana e regional,

e como se relacionam com as atividades dos migrantes no local de origem. Finalmente deve-se analisar as conseqüências da migração temporária para as áreas de origem, quer dizer, quais são os resultados provenientes dos contactos estabelecidos — questão essa plena de dados sociológicos.

C) *As Migrações Alternantes ou de Trabalho*

As migrações alternantes ou de trabalho têm suas causas gerais em função de três aspectos, a saber, conforme indica LAFERRÈRE¹⁵:

- a) aceleração e vulgarização dos transportes
- b) atração dos salários urbanos ou industriais sobre os jovens do campo
- c) penúria de habitação nas grandes aglomerações

A essas causas gerais deve-se pesquisar as causas específicas de cada região. Em realidade, um estudo dessa natureza deve comportar uma análise dos seguintes tópicos:

- a) origem dos migrantes (*commuters*)
- b) as causas do movimento migratório alternante
- c) as formas e os meios da migração
- d) as atividades dos migrantes
- e) as conseqüências do movimento migratório na periferia urbana

Sobre a origem dos migrantes tem de se verificar se são cidadãos que trabalham em indústrias implantadas na periferia, ou se, ao contrário, são trabalhadores que, residindo na periferia vão trabalhar na cidade — em termos práticos pode-se, neste caso, entender por periferia os municípios contíguos à grande cidade. É questão também de se verificar segundo cada lugar de origem dos “commuters”, o balanço migratório quotidiano (exemplo: 5 000 que partem e 2 000 que chegam).

As causas do movimento migratório devem ser analisadas enfocando-se o problema no lugar de residência e no lugar de trabalho. Neste estudo irá verificar-se o tipo de migrante segundo o sexo e a sua situação sócio-profissional, como também a época em que se iniciou essa modalidade de movimento migratório.

Quanto às formas e aos meios de migração propõe-se um estudo visando saber as horas de partida e chegada dos migrantes, e os meios de transportes utilizados, bem como o tempo gasto na viagem e custo dos transportes e alimentação face ao salário.

Deve-se analisar as atividades dos migrantes procurando-se distinguir e relacionar os locais de trabalho com os locais de residência, e os tipos de empregos.

Finalmente, trata-se de analisar as conseqüências do movimento migratório na periferia urbana, estudo êsse repleto de aspectos sociológicos, como por exemplo, “as incidências destes deslocamentos na organização da vida social e familiar”¹⁶. Algumas são essencialmente geográficas como os efeitos desse movimento no quadro e na paisagem agrária — vejam-se os estudos de HARTKE, comentados por ZINCK¹⁷.

Trata-se de verificar em que medida a atração urbana é um fator de esterilização dos campos na periferia urbana, gerando um “pousio social”, ou ainda, de se verificar se a atração da cidade se traduz no aparecimento de um gênero de vida misto na periferia urbana — aparecimento do “operário-agricultor”, que se desdobra em duas atividades, tendo o trabalho agrícola um aspecto de complementação da renda obtida na cidade. Finalmente, deve-se pesquisar como as atividades agrícolas se adaptaram face a essa nova condição dos agricultores.

II — *A Drenagem da Renda Fundiária*

Diferentes estudos realizados em outros países mostraram, tanto no passado como no presente, o papel das cidades na drenagem da renda fundiária. Infelizmente, no Brasil este tema tem sido negligenciado, e segundo um conhecimento empírico, parece-nos que esse fenômeno se apresenta aqui com grande amplitude.

Segundo Dugrand — pode-se consultar um artigo específico sobre este tema⁸ — um estudo dessa natureza comporta os seguintes tópicos:

- A) A Importância da Propriedade Fundiária Cidadina
- B) A Estrutura Interna da Propriedade Cidadina

Vejamos em separado cada um dos dois tópicos, e, posteriormente, um terceiro sobre as conseqüências da drenagem da renda fundiária.

A) *A Importância da Propriedade Fundiária Cidadina*

Neste primeiro tópico há necessidade de se verificar os seguintes itens:

- a) o número de propriedades e a área ocupada pelas propriedades cidadinas
- b) a época inicial da ação de drenagem e sua evolução

Assim, em primeiro lugar há necessidade de se saber, para cada município da região, o número de propriedades e a área ocupada por esses proprietários citadinos. Nesse primeiro contacto global e espacial, ter-se-á uma visão da atuação dos centros como consumidores da renda fundiária à cidades que pouco ou nada participam dessa drenagem, enquanto outras atuam num ou noutro setor regional, outras ainda dominam todo o conjunto da região, ou, ao contrário, são cidades extra-regionais que drenam a renda fundiária. Deste modo, saber-se-á quais as partes do território agrário que as comunidades rurais controlam.

Em seguida deve-se verificar a partir de quando começou a ação de drenagem pela cidade da renda fundiária, segundo cada setor regional, e segundo os diferentes motivos que deram origem a esta ação cidadina, bem como a sua evolução no tempo. Assim, por exemplo, nas proximidades de Pato Branco, zona de pequenos proprietários colonos, há casos recentes de inversão de capitais por parte de citadinos na compra de terras.

B) *A Estrutura Interna da Propriedade Cidadina*

Neste tópico, segundo DUGRAND, deve-se analisar, em essência, os seguintes aspectos:

- a) os tipos de propriedades
- b) os métodos de utilização
- c) os tipos sociais dos proprietários

Quanto aos tipos de propriedades citadinas, dois aspectos devem ser distinguidos: de um lado o tamanho da propriedade (pequena e grande), levando-se em consideração os padrões regionais de dimensão, e sua repartição espacial. Em segundo lugar deve-se analisar os tipos de propriedades segundo a finalidade a que se destinam — propriedade de fim de semana, propriedade de prestígio, de especulação de terras, ou destinadas à obtenção de importante renda. Torna-se necessário verificar a distribuição espacial desses tipos.

Em relação aos métodos de utilização deve-se saber quais as atividades praticadas e como são praticadas — utilização da terra. Em seguida deve-se conhecer como é feita a gestão da propriedade: se através de visitas freqüentes, se o

proprietário reside no imóvel durante certo período do ano, na época da safra, por exemplo, se existe administrador e assalariados rurais, ou se, ao contrário, existem rendeiros ou parceiros. É necessário também relacionar a utilização de terra dessas propriedades com a organização agrícola das outras propriedades pertencentes aos agricultores; diferente utilização da terra; complementação da renda dos agricultores em trabalhos na propriedade citadina, etc.

Finalmente, será importante saber o tipo de proprietário rural citadino — proprietário tradicional cuja propriedade passa de geração a geração, ou proprietário recente, comerciante, industrial, profissional liberal da região, ou ainda, se os imóveis pertencem a empresas ligadas a grupos econômicos extra-regionais. Importa também, neste aspecto, conhecer as outras atividades dos proprietários citadinos e seu papel na política local e regional.

C) *As Conseqüências da Drenagem da Renda Fundiária*

Ao se analisar a aplicação da renda fundiária, estamos iniciando a abordagem da verificação das conseqüências dessa ação citadina. A renda fundiária pode ser aplicada, ao menos em parte, na zona rural visando ao aperfeiçoamento técnico das atividades de produção, mas pode ser aplicada também nas cidades da região ou extra-regionais. Nestes casos é importante saber onde essa renda é investida: se na propriedade rural; em bens de consumo, muitas vezes de ostentação, em especulações imobiliárias citadinas; em atividades terciárias ou industriais. Em outros termos, trata-se de se saber que parte dessa renda permanece no local em que é produzida, e que parte é retirada para fora. Deve-se também comparar o nível de vida das populações trabalhadoras das propriedades citadinas, com aquele dos agricultores proprietários, e dessa comparação verificar as repercussões na vida de relações comerciais da cidade com o campo.

III — *A Comercialização dos Produtos da Economia Rural*

Uma parte da produção rural pode ser utilizada no próprio local de produção para o consumo, mas sempre há uma parte que é colocada nos mercados consumidores externos à zona produtora, e entre os dois extremos do circuito o produto pode passar por intermediários que comercializam a produção. Trata-se, portanto, em primeiro lugar, de se saber se o circuito comercial inclui intermediários, representados, via de regra, por citadinos, ou se, ao contrário, são cooperativas de produção e venda que se encarregam de colocar o produto no mercado, nesse caso ficando os centros urbanos excluídos das etapas intermediárias do circuito.

Porém, parece ser o mais comum a participação das cidades no circuito comercial, devendo-se analisar, portanto, o papel das cidades na comercialização dos produtos da economia rural, que é uma forma de drenagem de capitais da cidade sobre o campo.

Segundo DUGRAND, um estudo dessa natureza deve abordar os seguintes aspectos:

- A) Os Mecanismos Regionais da Comercialização
- B) A Estrutura das Empresas
- C) Os Tipos de Centros de Comercialização

A) *Os Mecanismos Regionais da Comercialização*

Neste aspecto deve-se analisar, inicialmente, os tipos de transações comerciais, e após, os tipos de comerciantes.

Em relação aos tipos de transações comerciais trata-se de se saber como é realizada a compra dos produtos da economia rural — os produtos têm preços

regulados oficialmente ou não, as formas de financiamento da produção e suas relações com a comercialização, se os produtos são comercializados na safra ou anteriormente, se o produtor recebe parte do pagamento em bens de consumo, etc. Em seguida deve-se saber quais os tipos de comerciantes que se ligam a essa comercialização — atacadistas compradores, atacadistas vendedores e distribuidores, proprietários de caminhões, organização governamental especializada, etc, naturalmente segundo cada produto e segundo cada área de produção. É preciso também conhecer o papel desempenhado pelos comerciantes na vida local e regional.

B) *A Estrutura das Empresas*

Sobre a estrutura das empresas devem-se examinar aspectos relativos à implantação do equipamento comercial e aos tipos de empresas.

Em relação à implantação do equipamento comercial, trata-se de se saber a época de implantação do aparelho comercial na região em estudo e a evolução de seus negócios no tempo, no espaço e em relação aos diversos produtos que comercializa.

O estudo dos tipos de empresas inclui vários tópicos, a saber: os tipos de empresas segundo a origem do capital, segundo a forma de organização, segundo a finalidade da comercialização e segundo as outras atividades que possui.

Segundo a origem do capital deve-se distinguir aquelas formas por capitais locais, regionais e extra-regionais, bem como determinar a gênese do capital. Segundo a forma de organização, é necessário conhecer se as empresas possuem estabelecimentos únicos ou se, ao contrário, possuem uma rede hierarquizada ou não de compra. Deve-se também verificar os laços de dependência entre o comerciante local e aquele da grande cidade. Segundo a finalidade da comercialização deve-se verificar quais aquelas empresas que industrializam a produção — e onde se localizam as máquinas de beneficiar e de industrializar — e quais aquelas que exercem apenas uma função comercial, visando abastecer uma indústria, um mercado urbano ou à exportação. É questão também de se verificar o abastecimento urbano em produtos hortigranjeiros, produzidos, de modo geral, na periferia das grandes cidades. Finalmente, em relação às outras atividades que possui a empresa de comercialização ou o grupo financeiro a que pertence, trata-se de saber quais são estas atividades, onde se localizam e em que medida se relacionam com a comercialização — estações experimentais, fabricação de rações e adubos, armazéns, companhias de transportes e comércio de distribuição. Assim, no Sudoeste paranaense coexistem diferentes formas de comercialização da produção: através de atacadistas compradores e distribuidores (bodegueiros), através do Banco do Brasil, através de empresas industriais da região, através de agentes de compra de empresas industriais extra-regionais, estando a comercialização distribuída pelos numerosos centros.

C) *Os Tipos de Centros de Comercialização*

Neste estudo deve-se verificar dois aspectos: inicialmente qual o conjunto do equipamento funcional ligado à comercialização que os centros possuem e, em seguida, verificar quais os fluxos decorrentes da comercialização.

Quanto ao primeiro caso deve-se fazer uma classificação dos centros urbanos, verificando os que possuem, em termos de bancos, armazéns e silos com as respectivas capacidades, escritório de compra e seu grau hierárquico quando parte de uma rede de compra, de facilidades de comunicações rápidas e à grande distância, etc.

Quanto aos fluxos decorrentes da comercialização, deve-se saber, para cada produto, a área de influência coletora das cidades e o volume comercializado

em cada centro. Tem-se observado que esta área de influência e o volume comprado em cada cidade pode variar muito segundo diferentes conjunturas, e que os dados, relativos a um ano, podem ser diferentes no ano seguinte como também os modos como são realizados êsses fluxos: à tração animal do local de produção para o pequeno centro, e daí para o grande centro, de caminhão ou de trem, bem como se deve saber quais as emprêsas que realizam êste transporte.

IV — *A Distribuição de Investimentos e Trabalho*

A drenagem da renda fundiária e de parte do valor da produção rural constituem formas de dominação da cidade sôbre a zona rural e cidades menores. Mas a cidade pode também irradiar benefícios para a sua periferia, através da distribuição de investimentos e trabalho — emprêsas cidadinas investem em atividades ou as estimulam em sua periferia, criando ou modificando as estruturas regionais.

Segundo JUILLARD, as marcas positivas da ação cidadina sôbre o campo seriam as seguintes: estímulo para o desenvolvimento agrícola, difusão da indústria no campo, extensão das zonas de residência peri-urbana; organização de zonas de recreação e de reservas naturais e promoção dos agricultores aos modos de vida compatíveis aos dos cidadãos. Mas, no conjunto do quadro regional essa atuação cidadina se traduziria, na melhor das hipóteses, na criação de setores homogêneos com atividades de produção especializadas, mas integradas funcionalmente numa rêde urbana hierarquizada a partir do centro de decisões de onde partiriam as iniciativas e os estímulos. Passamos, assim, à noção da região polarizada dos economistas e que não é desconhecida dos geógrafos.

Um estudo dessa natureza requer uma análise que se desdobra nas seguintes partes:

- A) Os Investimentos Realizados pela Cidade
- B) As Conseqüências dêsses Investimentos na Organização do Espaço Regional

A) *Os Investimentos Realizados pela Cidade*

Um estudo dessa natureza comporta os seguintes tópicos:

- a) distribuição espacial dos investimentos segundo as atividades
- b) os tipos de investidores

No primeiro caso trata-se de se verificar onde as cidades têm investido seus capitais: se na própria cidade; se na sua periferia imediata; se num setor de sua região ou se extra-regionalmente, levando-se em consideração, para cada local, qual o investimento realizado na agricultura, pecuária, infra-estrutura viária, em atividades terciárias ou industriais. Após êsse contacto global e espacial, ter-se-á uma idéia do papel dirigente de cada cidade. Existem cidades cujas emprêsas investem em setores regionais na agropecuária, enquanto outras têm suas emprêsas investindo na indústria têxtil em tôda a sua região, e outras, ao contrário, não investem capitais fora da cidade. Inversamente, saber-se-á que atividades são controladas pelas comunidades locais da região.

No segundo caso deve-se analisar os tipos de investidores — governo federal, estadual ou municipal, emprêsas ligadas ao comércio ou à indústria, emprêsas bancárias ou de investimentos locais, regionais ou extra-regionais, procurando-se saber a origem do capital e as outras atividades do grupo investidor. Assim, na região do Sudoeste paranaense, um grupo de comerciantes, industriais e profissionais liberais de Pato Branco, com a ajuda do governo estadual, formaram

uma empresa industrial da qual participam colonos que irão produzir e fornecer soja para a indústria de óleos vegetais localizada na periferia da cidade.

B) *As Conseqüências desses Investimentos na Organização do Espaço Regional*

Inicialmente deve-se distinguir as conseqüências resultantes de uma atuação direta — implantação de estabelecimentos na região — e aquelas resultantes de uma atuação indireta — implantação de estabelecimentos na própria cidade, e cujas conseqüências podem aparentemente passar despercebidas, e não serem da mesma amplitude. Mas, de um modo geral deve-se procurar verificar as seguintes conseqüências:

- a) criação e desenvolvimento de novas atividades de produção
- b) modificação das estruturas sociais da região
- c) maior integração funcional da região com a cidade

As conseqüências dessa ação irradiadora das cidades podem-se traduzir na criação e no desenvolvimento de novas atividades de produção industrial ou agro-pastoril, dentro de um sistema de produção evoluído. Deve-se, portanto, conhecer estas atividades, ressaltando-se os seus aspectos inovadores e observando-se como êles se integram ou se transformam em agentes de modificação em relação ao conjunto das atividades pré-existentes. É necessário também verificar-se as modificações na estrutura social da área onde foram implantados os estabelecimentos de produção dependentes de decisões externas, citadinas — transformação de pequenos proprietários estagnados economicamente em proprietários com melhor nível de vida; de assalariados rurais, subempregados em operários industriais; melhoria das condições de vida em função da criação de novos empregos, permitindo uma complementação da renda dentro do quadro familiar; ampliação do mercado consumidor, etc.

Finalmente deve-se verificar como essa ação irradiadora da cidade tem-se refletido numa maior integração funcional da região com a cidade. A integração é um aspecto da vida de relações e esta é realizada sobretudo pelas atividades terciárias. Assim, é preciso examinar quais os fluxos que expressam a vida de relações — fluxos telefônicos relacionados a encomendas e ordens, fluxos de pessoas, de mercadorias e de capitais — e quais as unidades funcionais que as realizam — bancos, companhias de transporte, serviços diversos e estabelecimentos de distribuição de produtos industriais. Passamos assim ao último dos tipos de relações entre cidade e região: a distribuição de bens e serviços.

V — *A Distribuição de Bens e Serviços*

Além da distribuição de investimentos e trabalho, a cidade irradia para a sua região bens e serviços. Um centro urbano poderá desempenhar um pequeno papel, ou mesmo nenhum, na atração de população, na drenagem da renda fundiária, na comercialização dos produtos da economia rural e na distribuição de investimentos e trabalhos. Terá entretanto, uma função de distribuição de bens e serviços para justificar a sua existência, ou então será um núcleo monoindustrial de onde partem e se concentram fluxos especializados. Assim, a distribuição de bens e serviços é uma função comum e característica dos centros urbanos, e por isso mesmo os estudos dessa natureza são os mais desenvolvidos, tendo sido mesmo elaboradas teorias sobre a questão. Existem trabalhos que analisam a vasta bibliografia do tema, como aquêles de BERRY e PRED³, de BONETTI² e de CLAVAL⁶.

Deve-se separar para efeito de estudos a distribuição de bens, aqui entendidos como produtos industriais, e a distribuição de serviços, mas posteriormente deverão ser analisados em conjunto.

A Distribuição de Produtos Industriais

Uma análise sobre a distribuição de produtos industriais pelas cidades, comporta em essência, segundo DUGRAND, os seguintes aspectos:

- A) Os Tipos de Transações Comerciais
- B) A Estrutura das Empresas
- C) Os Tipos de Centros de Distribuição

Vejamos em separado cada um desses aspectos:

A) Os Tipos de Transações Comerciais

Em relação aos tipos de transações trata-se de pesquisar como são realizadas. As transações podem ser analisadas segundo cinco óticas diferentes: organização, forma, finalidade, freqüência, e tipo social do consumidor.

Segundo a organização das transações comerciais deve-se saber se estas são realizadas a varejo, a atacado, através de representantes, e outros possíveis modos de organização, que incluirá certamente aquêle do atacadista comprador—varejista distribuidor. Segundo a forma das transações deve-se verificar se estas são realizadas a dinheiro no ato da compra, a crédito, através de títulos bancários e como se processa êsse pagamento. Segundo a finalidade da transação deve-se saber se os produtos se destinam ao consumo da população ou às atividades de produção — máquinas, rações e adubos etc. Em relação à freqüência, deve-se analisar a periodicidade, segundo cada produto industrial, em que êle é distribuído — diariamente, semanalmente, mensalmente, semestralmente etc., havendo para cada produto uma determinada freqüência de consumo. Finalmente, convém saber quais são os tipos sociais de consumidores — proprietários rurais, operários, etc.

B) A Estrutura das Empresas

Sobre a estrutura das empresas deve-se pesquisar dois aspectos relativos à implantação do equipamento comercial e aos tipos de empresas.

Em relação à implantação do equipamento comercial trata-se de se saber a época da implantação do aparelho comercial na região e a evolução de seus negócios no tempo, no espaço e segundo os diferentes produtos de distribuição.

O estudo dos tipos de empresas inclui vários tópicos, a saber: os tipos de empresa segundo a origem do capital, segundo a forma de organização, e segundo as outras atividades que possui.

Segundo a origem do capital deve-se separar aquelas formadas por capitais locais, regionais e extra-regionais, bem como saber, a gênese do capital, no caso de empresas locais e regionais. Segundo a forma de organização, deve-se saber se as empresas possuem estabelecimentos únicos, ou se, contrário, possuem uma rede hierarquizada de distribuição, devendo-se também verificar os laços de dependência entre o comerciante local e aquêle da grande cidade. Finalmente, em relação às outras atividades que possui empresa ou o grupo financeiro que a controla, trata-se de se pesquisar quais são estas atividades e onde estão localizadas, e em que medida se relacionam com a distribuição — indústria, empresa de transportes, bancos e companhias de seguros, companhia de publicidade, etc. Deve-se também verificar qual o papel exercido pelo comerciante distribuidor na vida local e regional.

C) *Os Tipos de Centros de Distribuição*

Inicialmente deve-se verificar qual o conjunto do equipamento funcional ligado à distribuição que os centros possuem e, em seguida, quais os fluxos decorrentes da distribuição.

Quanto ao equipamento funcional das cidades deve-se fazer uma classificação dos centros em termos de unidades funcionais que possuem, da seguinte forma:

Centro n.º 1 — unidades funcionais A, B, C, D, E, F

Centro n.º 2 — unidades funcionais A, B, C, D

Centro n.º 3 — unidades funcionais A, B

Quanto aos fluxos decorrentes da distribuição deve-se verificar para cada cidade qual a área de influência segundo os diferentes produtos que distribui, como também os modos como se verificam êsses fluxos (distribuição em caminhões da empresa distribuidora, o comerciante tem viajante ou o cliente se desloca pessoalmente para se abastecer, etc.)

A Distribuição de Serviços

Uma análise sôbre a distribuição de serviços deve abordar, segundo DUGRAND, os seguintes aspectos:

- A — Os Serviços Administrativos e Sociais
- B — Os Serviços Ligados ao Lazer e ao Turismo
- C — Os Serviços Ligados aos Capitais
- D — Os Tipos de Centros de Serviços

Vejamos cada um dos aspectos mencionados:

A) Os Serviços Administrativos e Sociais

Em relação aos serviços administrativos deve-se verificar o papel das cidades como centros de serviços administrativos: capital, sede de município, de distrito, sede de comarca, etc., levando-se em consideração a época de sua implantação, a competência de cada um e a sua área atribuída.

Em relação aos serviços sociais deve-se analisar cada um em separado — serviços de educação, de saúde, serviços profissionais de advogados e engenheiros, serviços de comunicações, divulgação e diversão. Para cada um desses serviços deve-se analisar os seguintes tópicos:

- a) a implantação do serviço
- b) os tipos de empresas e os empresários
- c) as relações com as atividades de produção e com o consumo

Trata-se inicialmente de verificar a época de implantação de cada serviço na região, e em seguida, de se saber que tipos de empresas e empresários realizam e comandam a distribuição desses serviços — entidades privadas ou governamentais, associações de classe, organizações religiosas, pessoas ligadas por laços familiares aos proprietários rurais, empresas locais, regionais ou extra-regionais que possuem ou não uma cadeia de estabelecimentos de prestação de serviços, etc. — bem como deve-se pesquisar o papel desempenhado por êsses empresários na vida local e regional.

Finalmente deve-se também verificar que relações existem entre os serviços e as atividades de produção e o consumo — divulgação de produtos regionais, formação de quadros técnicos, etc.

B) *Os Serviços Ligados ao Lazer e ao Turismo*

O lazer e o turismo constituem aspectos da vida de relações e devem, por isso ser analisados. É mister conhecer as instituições dedicadas a essas atividades, sua localização espacial, as empresas que prestam esses serviços e as relações dessas atividades com o conjunto das atividades citadinas e rurais — clubes urbanos freqüentados pelos agricultores da região e rede hoteleira para turismo. É necessário separar aqueles hotéis freqüentados por viajantes e que exprimem a vida de relações ligadas ao comércio de distribuição, etc.

C) *Os Serviços Ligados aos Capitais*

Em função das necessidades das atividades de produção e comerciais, surgem serviços ligados aos capitais — bancos, companhias de investimentos e companhias de seguros. Trata-se de verificar, como já ocorreu no caso dos serviços sociais, os seguintes aspectos: a implantação do serviço, os tipos de empresas e os empresários e as relações com as atividades de produção (financiamento para a indústria, custeio de entre-saíra) e com o consumo (créditos para o comércio e particulares) e, ainda, os tipos de seguros realizados. Mas no caso das atividades bancárias é necessário verificar o balanço global da ação bancária — distribuição maciça de créditos ou retirada de capitais para fora da região.

D) *Os Tipos de Centros de Serviços*

Em primeiro lugar deve-se verificar qual o conjunto do equipamento funcional de serviços que os centros possuem, e após, quais os fluxos decorrentes da distribuição desses serviços.

Quanto ao equipamento funcional das cidades deve-se fazer uma classificação dos centros em termos de unidades funcionais que possuem, segundo cada tipo de serviço, do seguinte modo:

Centro n.º 1 — unidades funcionais A, B, C, D, E, F

Centro n.º 2 — unidades funcionais, A, B, C, D

Centro n.º 3 — unidades funcionais, A, B,

e em seguida uma classificação geral dos centros segundo os serviços que possuem.

Quanto aos fluxos decorrentes da distribuição deve-se verificar para cada cidade, qual a área de influência de cada serviço, como também os modos como se verificam esses fluxos.

A Hierarquia Urbana

Através da distribuição de bens e serviços, é possível estabelecer uma hierarquia de cidades, pois os bens e serviços não só se apresentam com diferentes naturezas, mas também são utilizados com freqüência variável, segundo os padrões de consumo de cada sociedade. A hierarquia urbana é um reflexo, em última análise, do equipamento funcional geral que os centros possuem — os centros de menor hierarquia distribuem bens e serviços de uso corrente, os de hierarquia seguinte, além destes, bens e serviços de uso menos freqüentes, os de hierarquia superior, contam ainda com bens e serviços raros, e o de mais alta

hierarquia, com os bens e serviços altamente especializados — veja-se a teoria de CHRISTALLER, no trabalho de BERRY.

Num estudo dessa natureza deve-se saber:

- A) O Grau de Raridade de Cada Bem e Serviço
- B) A Área de Influência de Cada Bem e Serviço
- C) A Classificação Hierárquica dos Centros Urbanos

Vejamos em separado cada um desses aspectos:

A) *O Grau de Raridade de Cada Bem e Serviço*

Trata-se neste caso de se saber qual o tipo de localização de cada bem e serviço — uns se localizam em todos os centros urbanos, outros em médias cidades, outros em grandes cidades e outros apenas em uma ou outra cidade.

B) *A Área de Influência de Cada Bem e Serviço*

É necessário saber para cada bem e serviço, qual a área de influência que suporta (um raio de 10 km, de 25 ou de 100 quilômetros), até aqueles que são distribuídos, a partir de um único centro, para todo o país.

C) *A Classificação Hierárquica dos Centros*

Finalmente, deve-se classificar os centros de distribuição de bens e serviços, segundo o equipamento funcional que possuem. Trata-se também de verificar quais as respectivas áreas de influência, e quais os mercados consumidores que gravitam em torno de cada centro.

Assim, a hierarquia urbana é a expressão final das relações entre cidade e região, no que diz respeito à distribuição de bens e serviços.

Considerações Finais

Eis uma longa tarefa a ser realizada. Permitirá, contudo, entender o funcionamento da vida regional das diferentes porções do espaço, através das relações estabelecidas entre as duas formas principais de organização do espaço pelo homem, a cidade e o campo, integrados num espaço que se define e se caracteriza por aspectos que lhe são próprios, a região.

A guisa de sugestão, indicaremos algumas áreas do Brasil que, pelas suas peculiaridades mereceriam um estudo dessa natureza:

- a) *Campanha Gaúcha* — zona de criação de gado
- b) *Zona de Caxias do Sul e arredores* — zona colonial antiga com atividade industrial importante
- c) *Zona de Santa Rosa* — zona colonial recente sem atividade industrial importante
- d) *Norte do Paraná ou Oeste paulista* — zona de ocupação recente com policultura comercial e gado
- e) *Zona de Campinas* — zona industrial com atividade agrícola variada
- f) *Zona da Mata mineira* — zona agro-pastoril antiga
- g) *Zona do Cacau* — zona de cultura de exportação
- h) *Chapada Diamantina* — zona de pecuária tradicional e sem modernização
- i) *Agreste pernambucano* — zona de policultura tradicional e criação de gado nordestino
- j) *Oeste do Maranhão* — zona pioneira atual na orla da Amazônia
- l) *Médio Amazonas* — zona de produção agro-pastoril
- m) *Zona de Brasília* — zona agro-pastoril do Centro-Oeste

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) AUGÉ-LARIBÉ, M. — Apport des Campagnes dans le développement des industries et insuffisance de l'enseignement rural, in, *Villes et Campagnes*, pp. 92-94
- 2) BERRY, B. E PRED, A. — *Central Places Studies — A Bibliography of Theory and Applications*. Regional Science Research Institute, 153 pp. mais 50 pp. sup., 1965.
- 3) BONETTI, E. — La Teoria delle località centrali. *Istituto di Geografia* n.º 6. Universidade de Trieste, 108, pp., 1963.
- 4) CHARRIER, J.B. — *Citadins et Ruraux*. Coleção "Quesais-je n.º 1 107. P.U.F., 1964.
- 5) CHATELAIN, A. Les migrations temporaires, sources de contacts des civilisations urbaine et rurale, in *Villes et Campagnes*, pp. 48-51
- 6) CLAVAL, P. — Chronique de géographie économique: la théorie des lieux centraux. *Revue Géographique de L'Est*, tomo VI, n.º 1 e 2, pp. 131-152, 1966.
- 7) DUGRAND, R. — *Villes et Campagnes en Bas-Languedoc*. P. U. F., 638 pp, 1963.
- 8) DUGRAND, R. — La propriété foncière des citadins en Bas-Languedoc. *Bulletin de l'Association de Géographes Français*, 1956 n.ºs 259-260, pp. 131-145.
- 9) FRIEDMANN, G. — *Villes et Campagnes. Civilisation Urbaine et Civilisation Rurale en France*. Centre D'Études Sociologiques (CNRS). Librairie Armand Colin, 473 pp, 1953.
- 10) GEORGE, P. — *Précis de Géographie Urbaine*. P. U. F. 238 pp, 1964.
- 11) GEORGE, P. — Méthode et problèmes Soulevés, in *Villes et Campagnes*, pp. 179-185
- 12) JUILLARD, E. — L'urbanisation des Campagnes en Europe Occidentale. *Études Rurales*. 1961, n.º 1, pp. 18-33.
- 13) JUILLARD, E. — *Les Relations Ville-Campagne*. Sumário das Lições do 1.º Seminário Internacional de Geografia. Centro de Estudos Geográficos, Lisboa, 1967, mimeografado.
- 14) LABASSE, J. — *Les Capitaux et la Région*. Cahiers de la Fondation Nationale des Sciences Politiques, Paris, 1958, 345, pp.
- 15) LAFERRÈRE, M. — Commentaire d'une carte des migrations alternantes journalières des salariés dans la région lyonnaise, in *Problems of Economic Region. Geographical Studies* n.º 27, Polish Academy of Sciences. 1961, pp. 223-231
- 16) LASSERRE, G. — *Libreville, la Ville et sa Région* Cahiers de la Fondation Nationale des Sciences Politiques, Paris, 1958, 345 pp.
- 17) ZINCK, A. Chronique de Géographie allemande. La Géographie sociale à l'Institut de Géographie de la Technische Hochschule de Munich — *Revue Géographique de l'Est* tomo III, n.º 4, pp. 419-428, 1963.

I. C. FALESI *et alteri*: "Solos da Estação Experimental de Pôrto Velho — T. R. Rondônia".

Série: Solos da Amazônia — n.º 1. 99 pp., 2 cartogr. + 28 tabs. + 1 mapa em cores, fora do texto + bibl. + res. em port., ingl. e franc. M. A. — DPEA, Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuária do Norte (IPEAN), Belém, Falangela, 1967.

Exceptuando-se os agrônomos e pedólogos, poucos são aqueles que, não tendo visitado a região amazônica, devem ter ouvido falar no IPEAN; entretanto, esse instituto de agronomia tropical, sediado em Belém, já realizou tarefas que encheriam de orgulho qualquer potência colonizadora. Entre seus inúmeros serviços, basta citar: a distribuição de clones selecionados de hévea para todos os seringais plantados da América Latina; a seleção e distribuição de sementes de variedades de juta altamente produtoras, para toda a Amazônia brasileira; o levantamento e mapeamento sistemático dos Grandes Grupos de solos da região... Ai, porém, independentemente de possíveis problemas de verbas (mal crônico e geral, nos países subdesenvolvidos), seus técnicos deparam tremendo obstáculos: mais de 4 milhões de quilômetros quadrados e levantar. Felizmente, não se deixaram eles intimidar pelo volume da empreitada, nem se detiveram em filigranas de técnica, sem valor prático; pelo contrário, lançaram-se ao trabalho em diferentes áreas, sucessivamente, de modo que hoje já se possuem amostras, talvez bem representativas, para quase todas as partes da Amazônia.

O levantamento dos solos da Estação Experimental de Pôrto Velho, por ser o primeiro da série, não significa que seja mais impreciso, ou que revele alguma hesitação; pelo contrário, é um dos mais inspiradores, dentre os divulgados pelo IPEAN.

Suas 11 primeiras páginas são dedicadas a um bosquejo das condições naturais da região em que a Estação Experimental se encontra (ela fica à margem da rodovia Brasília-Acre, a 8 km a leste de Pôrto Velho), e, nesse aspecto, dá uma descrição muito sumária e inadequada. Por exemplo: ao apresentar a localização da Estação, compreende-se que a latitude seja um dado importante, mas a longitude é um elemento inútil, que poderia ser substituído com vantagem pela distância ao Oceano Atlântico, a qual, no entanto, não é fornecida. No tocante à geologia, raras referências são feitas à natureza das rochas, mas quase exclusivamente à cronologia. Ora, o fato de uma rocha ou formação ser pré-cambriana ou mesozóica, nada exprime quanto aos solos dela derivados, pois que todos os perfis de solos agrícolas são quaternários. Termos já consagrados na geomorfologia com um sentido genético, explicativo, como *terraço*, são empregados no sentido meramente descritivo, como sinônimo de *patamar* ou *tabuleiro*.

Alguns informes deste capítulo estão manifestamente errados, como a pressão atmosférica, que estaria "ao redor dos 1000 mm de mercúrio" (!!!). Outras impropriedades estão evidentes, como o mapa de isoietas anuais do Território, claramente copiado de outro maior sobre a região — aliás, não indicado —, pois de outra maneira não se compreenderia a subdivisão dos vales do Madeira e Abunã em duas unidades distintas, quando se dispõe de uma única estação meteorológica: Pôrto Velho. Uma tabela das precipitações mensais, rela-

tivas a um período de 17 anos (1945-1961), ilustra os dados climáticos; mas nem os totais anuais são indicados, nem tampouco médias mensais de temperatura os acompanham.

Tôdas as deficiências reunidas não são suficientes, contudo, para invalidar sequer o capítulo referente ao quadro físico. Considerando a baixa latitude da área estudada (8° 45'S), com fundamento na conclusão de J. МОНН, pode-se afirmar que o processo de intemperismo das rochas cessa por volta de maio-junho e só vai recomeçar em setembro, pois nesse período a coluna pluviométrica se mantém abaixo dos 60 milímetros¹.

A argumentação acima serve apenas para salientar a conveniência de uma colaboração interdisciplinar, em que pedólogos e agrônomos do IPEAN efetuariam as pesquisas de campo, juntamente com pelo menos um geógrafo. Todos lucrariam com êsse trabalho em equipe.

Com essa parte inicial deficiente contrata a descrição dos métodos de pesquisa pedológica, de campo e de gabinete, que se apresenta muito segura e completa.

A descrição dos Grandes Grupos de solos encontrados na Estação Experimental constitui a essência mesma do livro (págs. 16 a 88). É surpreendente verificar como, numa área de aproximadamente 520 hectares, vão ser encontrados 7 tipos de solos, classificados em 6 Grandes Grupos. Dentro dessa diversidade, têm eles certas características gerais, como, por exemplo, uma profundidade da ordem de 1,50 metros, até o sub-horizonte B inferior.

As características mais notáveis das unidades de mapeamento podem ser assim resumidas:

1) *Latosol Amarelo, de B escuro, textura muito pesada* (no mapa representado pelo símbolo LAmP).

Ocorre em áreas planas, próximas de Igarapés (terraços?). Seus perfis compreendem os sub-horizontes seguintes: A₁, A₂, B₁, B_{2a}, B_{2b}, B₃ e C. Tôdas as amostras dêste Grande Grupo têm teores muito elevados da fração argila: 76 a 78% no horizonte A, e 71 a 86%, no B.

Êsses solos são muito pobres em bases permutáveis, fato que explica os valôres muito baixos de seu pH: 4,4 a 4,8 no horizonte A, e 4,5 a 5,5, no horizonte B.

É portanto um solo pesado, moderadamente fértil, cuja elevada acidez deve ser corrigida por meio da calagem, para um cultivo racional.

Pelos dados químicos, não se nota concentração de Fe₂O₃ nestes solos, à medida que se desce nos perfis; ao contrário, percebe-se discreto aumento nos teores de SiO₂ e Al₂O₃.

2) *Latosol amarelo húmico (LAH)*.

A característica fundamental dêste tipo de solo é possuir um horizonte A escuro e profundo (de cerca de 60 centímetros de espessura), que lhe impõe um alto teor de matéria orgânica. É, contudo, pobre em bases trocáveis e em fósforo. Ocorre em topografia plana com inclinação e se deriva de "sedimentos húmosos provenientes da decomposição do material do Terciário" (colúvio?).

Sua textura é rica em elementos finos: limo e argila, sendo que esta se apresenta coloidal, de modo que o perfil embora friável, é resistente à erosão.

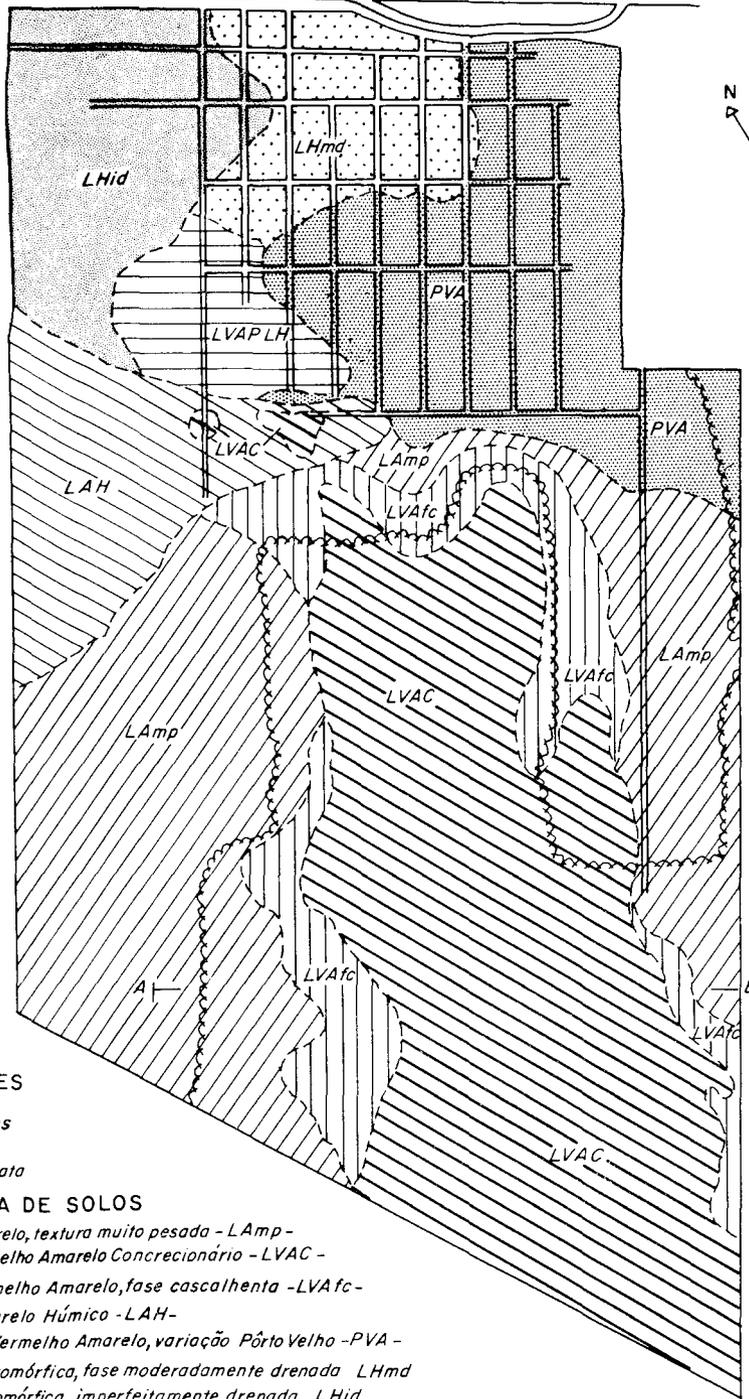
O pH dêstes solos varia entre 4,90 e 5,10 no horizonte A, e 5,00 a 5,60 no B.

Embora a vegetação que os reveste esteja degradada, sob a forma de capoeira ou pasto, os latosolos úmidos são considerados os solos mais férteis da Estação.

As análises químicas de suas amostras demonstram que somente o óxido de alumínio cresce ligeiramente, enquanto se baixa no perfil.

¹ F. A. van Baren: "Problemas relativos à gênese dos solos tropicais". *Bol. Car. Geog.*, X, n.ºs 1 e 2, p. 36.

Pôrto Velho Rodovia BR 29



CONVENÇÕES

- Arruamentos
- Contatos
- Limite da Mata

LEGENDA DE SOLOS

- Latosol Amarelo, textura muito pesada - LAmp -
- Latosol Vermelho Amarelo Concrecionário - LVAC -
- Latosol Vermelho Amarelo, fase cascalhenta - LVAfc -
- Latosol Amarelo Húmico - LAH -
- Podzólico Vermelho Amarelo, variação Pôrto Velho - PVA -
- Laterita Hidromórfica, fase moderadamente drenada LHmd
- Laterita Hidromórfica, imperfeitamente drenada LHid
- Latosol Vermelho Amarelo Podzólico "intergrade" Laterita Hidromórfica - LVAP LH -

Célia Arle'

Fig. 1

3) *Latosol vermelho-amarelo concrecionário (LVAC)*.

Os autores enunciam como condicionantes da laterização a alta temperatura e a elevada queda pluviométrica, que determinariam a formação de lateritas, "em pequenas concreções e grandes blocos". A afirmativa parece imprecisa e incorreta em vários aspectos. Sugere ter sido inspirada no velho preconceito de que os solos dos trópicos úmidos são obrigatoriamente lateríticos. Altas temperaturas e muita chuva são necessárias, mas não suficientes para a formação dos "latossolos concrecionários". Em diversos lugares do Brasil, de clima quente e chuvoso, como a Baixada Fluminense, os perfis lateríticos não foram encontrados². Ademais, dentro mesmo dos 520 hectares da Estação Experimental, tais perfis ocupam pouco mais de 1/3 da área. Não se pode admitir que as características gerais do clima variem tão drasticamente, no interior de seus limites, a ponto de dar origem a outros Grandes Grupos completamente diferentes. Há, pois, outros fatores que entram em jogo.

O que parece ser condição *sine qua non*, além das já mencionadas, para a formação da laterita é a ocorrência de uma estação seca bastante pronunciada, que permita o completo ressecamento do solo em horizontes acima do lençol d'água, ainda que em prazo curto, de modo a permitir a oxidação dos compostos de ferro e de alumínio.

Interpretar como resultantes de igual processo crostas de concreções lateríticas, leitões ou simples "stone lines" de canga pisolítica e meros nódulos e veios de oxidação, parece-nos uma confusão imperdoável. A própria expressão "pequenas concreções e grandes blocos" minimiza o fato e revela descaso pelo seu aspecto genético. Somente os grandes blocos, sobretudo se soldados a outros por material oxidado, formando uma carapaça, podem ser interpretados como uma concreção *in situ*. Os nódulos ou seixos de laterita, quer formando apenas alinhamentos ("stone lines"), quer formando leitões, presumem transporte em condições de revestimento vegetal muito mais rarefeito que o de hoje em dia e um regime de chuvas torrencial.

Neste ponto, a colaboração de um sedimentologista é indispensável. A exata descrição das crostas e leitões de laterita, bem como dos horizontes em que eles estão inclusos, não têm mero valor teórico, mas, pela evolução pedológica, pode trazer-nos as chuvas dos processos atuais.

Os latossolos vermelho-amarelos concrecionários ocorrem, na área levantada, em terrenos ondulados e ligeiramente ondulados, derivados de sedimentos terciários, que se elevam até 5 metros acima dos igarapés. Variam de extremamente ácidos a muito fortemente ácidos, com valores de pH oscilando entre 4,0 e 4,8 no horizonte A, e 4,9 a 5,1, no horizonte B. São também pobres em fósforo solúvel; por conseguinte, têm baixa fertilidade natural.

Os horizontes dos solos deste Grande Grupo são assim subdivididos: A_{1cn}, A_{2cn}, B_{1cn}, B_{2cn}, B_{3cn} e C. O símbolo *cn* deve designar a presença de nódulos de laterita, pois no texto se confirma que são encontradas "concreções lateríticas" em todos os sub-horizontes do B. Evidentemente, a primeira hipótese subentende que não se trata de formação *in situ*.

A vegetação que reveste estes solos é de mata, (fig. 1), imprópriamente, denominada de "primitiva".

Os dados de laboratório sobre as amostras de latossolos concrecionários vêm contradizer preconceitos pessimistas sobre eles levantados. Assim, merece menção por exemplo os altos teores de argila flocculada, contrariando as idéias sobre a extrema vulnerabilidade destes solos à erosão. Aliás, não só os teores de argila,

² Centro Nacional de Ensino e Pesquisas Agronômicas: "Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Rio de Janeiro e Distrito Federal". Bol. n.º 11 do SNPA, Min. Agric. 351 pp., 76 figs. + perfis + bibl. + mapa anexo em cores + res. em ingl., franc. e alem. Rio, Edit. Guarany Ltda., 1958.

como também os de limo são elevados; mas, naturalmente, enquanto os da primeira crescem à medida que se desce no perfil, dada a sua extrema finura, os do segundo, baixam.

Em duas amostras do latossolo concrecionário analisadas quimicamente, pode-se verificar, com surpresa que, enquanto na primeira delas o teor de Fe_2O_3 sobe, de sub-horizonte A_1 para o B_2 , e o Al_2O_3 baixa, ficando a sílica mais ou menos estável, na segunda amostra o teor de Fe_2O_3 diminui, ao passo que os de SiO_2 e Al_2O_3 crescem, à medida que se desce no perfil. O que se observa neste último é, portanto, um processo de podzolização, e não de laterização. A laterita nele existente deve então ser fóssil, quer esteja ela *in situ*, quer tenha sido para lá transportada.

Além disso, a descrição e os dados comprovam que êsse Grande Grupo está longe de ser um solo estéril; nem sequer o pior, do ponto de vista agrícola, êle é.

4) *Podzólico vermelho-amarelo, variação Pôrto Velho (PVA)* .

Êste tipo de solo contém elevados teores de SiO_2 e Al_2O_3 , crescentes, é claro, nos sub-horizontes mais profundos. Nêle, a relação $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ (denominada *Ki*) tem valores baixos. Muito baixos são também sua capacidade de troca de cátions (T), a soma de bases (S) e a saturação de bases (V). Seus teores de lima, e também de argilação, são porém relativamente altos.

Êstes solos são de média a baixa fertilidade, com elevada acidez: o pH no horizonte A varia de 4,1 a 4,9, e no B, de 4,8 a 5. Ocorrem em relêvo plano, a cêrca de 5 metros acima dos igarapés vizinhos.

Dadas sua pobreza e elevada acidez, só poderão ser racionalmente cultivados com a aplicação de fertilizantes e corretivos.

O 5.º Grupo de solos é pelos autores denominado *Laterita hidromórfica*, expressão com que traduziram a "ground water laterite", da classificação norte-americana. Embora com poucas variações no perfil, êste grupo é subdividido em duas fases, relacionadas com a posição topográfica em que se encontram.

5a) *Laterita hidromórfica, fase moderadamente drenada (LHmd)* .

Nesta fase estão incluídos os solos derivados de sedimentos do terciário recente, situados num nível topográfico plano pouco inferior ao do podzólico vermelho-amarelo (PVA). Corresponde a solos muito ácidos, pobres, cuja drenagem moderada é atribuída ao alto teor de argila do horizonte B.

Seu perfil é dividido nos seguintes sub-horizontes: A_p , A_2 , B_1 , B_2 , B_{31p1} e B_{2p1} . Os dois últimos são horizontes mosqueados, nos quais a desinência *pl* indica a ocorrência de "plinthite". Adotam os autores êsse termo inglês para significar "um material fortemente intemperizado, com elevado teor em sesquióxidos e pobre em matéria orgânica". Não se justifica tal exagêro tecnicista, quando em português já existem os termos *nódulo* ou *seixo de laterita*, e *laterita pisolítica*. A própria expressão *canga pisolítica* seria mais adequada, porque mais inteligível para o leitor brasileiro.

5b) *Laterita hidromórfica, fase imperfeitamente drenada (LHid)* .

O encharcamento dos perfis dêste solo, durante os periodos chuvosos, tornam limitadas as possibilidades de sua utilização agrícola. O mesmo motivo nos leva a crer não ser êle derivado de sedimentos terciários — conforme afirma os autores —, mas de depósitos holocênicos ou pleitocênicos, com teores altos de limo, argila e areia fina.

O perfil da LHid é decomposto nos sub-horizontes A_p , A_2 , A_3 , B_1 e B_{2p1} . Neste, registra-se a ocorrência de "plinthite", que, às vêzes, atinge também o B_1 .

Tanto em sua fase imperfeitamente drenada, como na moderadamente drenada, os solos dêste Grande Grupo têm acidez muito elevada e fertilidade muito baixa, expressa não só pelos valores baixíssimos da soma de bases permutáveis, mas também pelos do fósforo solúvel. Além disso, os custos com drenagem, adubação e calagem tornariam antieconômica a utilização racional da chamada "laterita hidromórfica", de qualquer das duas fases.

A propósito dos solos da fase imperfeitamente drenada, os autores chamam a atenção para o fato de que, nas áreas planas em que eles ocorrem, a superfície do terreno é movimentada por um micro-relêvo, em forma de *gilgai*; e entram, em seguida, na explicação do termo técnico: "a formação dos mesmos, segundo o *Soil Survey Manual*, pode ser atribuída ao microrrelêvo das argilas que apresentam alto coeficiente de expansão com mudanças no teor de umidade do solo".



Fig. 2 — Terreno alagável com cerradão e capinzeiros erodidos pelas águas, no km 141 da E. F. Madeira-Mamoré (entre Jaci-Paraná e Mutum-Paraná)
(Foto IBG — Gilson Costa)

Ora, para quem dispunha de laboratório para comprovar as observações, fácil seria coletar amostras nos diferentes horizontes e estudar-lhes os coeficientes de dilatação. Em vez de tomar emprestada, sem crítica, uma interpretação dada a solos de regiões temperadas, melhor seria observar áreas vizinhas, de condições semelhantes, onde, em terrenos planos e também alagáveis, junto à E. F. Madeira-Mamoré, pode-se observar imensa quantidade de montículos, em diferentes estágios de evolução, oriundos da acumulação do material dos cupinzeiros, desagregado pelas águas (fig. 2).

Questão de muito maior importância teórica é, no entanto, a da própria denominação dêste Grande Grupo. Excluindo a ocorrência de "plinthite" (canga pisolítica), não há razão para se adotar, sem críticas, a denominação de *Laterita hidromórfica*, tanto para os perfis da fase moderadamente drenada, como para os da fase imperfeitamente drenada. O termo *laterita* subentende obrigatoriamente, a nosso ver, uma concentração de sesquióxidos de alumínio e ferro; não obstante, o que se verifica, pela leitura das análises químicas, é a concentração

de sílica e óxido de alumínio nos horizontes A e B, evidenciando que se trata de perfis podzólicos. Os "plinthites" são verdadeiros xenolitos — para usar a linguagem dos mineralogistas — que, arrastados de outras partes, se concentraram nos sub-horizontes B₂ e B₂₂.

Todo o respeito que nos merece a autoridade de DAY e SOMBROEK, conhecidos no Brasil pelo seu levantamento de solos da Belém-Brasília entre Imperatriz e Guamá, não é suficiente para nos fazer aceitar semelhante incoerência, originada pelo preconceito de que nos trópicos úmidos os solos lateríticos devem prevalecer, embora os fatos apresentados indiquem em contrário.

6) *Latossólico vermelho-amarelo podzólico, "intergrade" Laterita hidromórfica (LVAP-LH)*.

Este Grande Grupo é tipicamente transicional: tem características estruturais e texturais dos latossolos, entre as quais sobressai a fraca diferenciação entre os sub-horizontes; do grupo podzólico talvez seja o principal traço o nítido contraste que forma entre os horizontes A e B, e finalmente tem de comum com a chamada laterita hidromórfica a má drenagem e a ocorrência de "plinthite" no horizonte B₂₂.

Entre a superfície do terreno e o horizonte C, sucedem-se, de cima a baixo: A_p, A₃, B₁, B₂₁ e B₂₂.

É um solo pegajoso: os valores da fração limo são relativamente altos, mas os da argila o são muito mais. Ademais, é muito ácido, com valores de pH entre 4,5 e 4,6 no horizonte A, e 4,7 e 4,8 no B. Este dado concorda aliás com sua extrema pobreza em bases assimiláveis, bem como em fósforos solúvel.

Os terrenos com este grupo de solos, na Estação, estão atualmente ocupados com raquíticas culturas de hévea ou com capoeira fina, mas os autores recomendam sejam eles abandonados à vegetação natural, tendo em vista sua pobreza, forte acidez e péssimas propriedades físicas.

Se fôr lícito acrescentar ainda alguns ligeiros reparos ao texto, dever-se-ia recomendar que, em outros trabalhos fossem evitados os termos mal traduzidos, como: *latosol*, em lugar de latossolo; *bruno* (de "brown"), em lugar de castanho, pardo; *massiva* (pág. 38), em vez de "maciça", e até expressões tais como *côr amassada* (?) (pág. 51).

Igualmente o abuso de abreviaturas técnicas sem esclarecimentos torna, às vezes, a linguagem hermética a outros especialistas e a leigos, a saber: *MO* para significar "matéria orgânica"; *cn*, como abreviatura de "com nódulos"; *Ap* (equivalente a sub-horizonte A₀?).

O mapa de solos, em côres, na escala de 1/5 000, que acompanha o relatório, é um elemento esclarecedor de extraordinária valia. De sua leitura podem-se tirar conclusões nem sempre sugeridas no texto.

Os técnicos I. C. FALESI e L. S. VIEIRA, que o elaboraram, tiveram a feliz idéia, por exemplo, de lançar entre as convenções a do limite da mata (atual). Por êle se vê que as ocorrências de latossolo vermelho-amarelo concrecionário e grande parte das de sua fase cascalhenta ainda estão sob a floresta. Admitindo-se serem os leitos de laterita pisolítica exóticos, é o leitor forçado a encarar a hipótese de pelo menos uma mudança climática no quaternário.

Embora a planta seja planimétrica, o texto e a rede de drenagem induzem a ver a área de couraça laterítica em nível mais elevado. Essa carapaça pode ser fóssil, e a auréola circundante quase contínua de latossolo em fase cascalhenta assim o sugere. Um corte na direção NW-SE na parte sul (fundos) do terreno da Estação Experimental afigura-se-nos apresentar-se como no croquis da fig. 3.

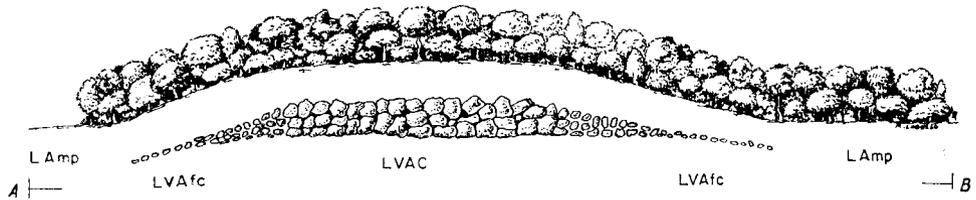


Fig. 3 — Observação: O limite da floresta (à esquerda) não é natural, resulta de devastação.

Sòmente essa interpretação da pedogênese em condições ecológicas dinâmicas permite explicar a ocorrência, lado a lado, de perfis latossólicos e podzólicos, a poucas dezenas de metros uns dos outros, sabendo-se que, hoje em dia, as condições de clima, vegetação e relêvo, na área estudada, são tão uniformes,

Chegando-se até o extremo do "intergrade" LVAP-LH, praticamente sem valor agrícola, há na Estação Experimental, todo um gradiente de valôres de solos agricultáveis, isto é, nos graus de fertilidade, que vai desde o latossolo amarelo húmido (LAH) até a laterita hidromórfica imperfeitamente drenada (LHid).

O mapa de solos dá um sentido espacial à tabela das superfícies, absolutas e relativas, de cada unidade pedológica estudada no terreno da Estação, que abaixo reproduzimos (tabela I):

SÍMBOLO DA UNIDADE NO MAPA	ÁREA	
	em m ²	em %
L Amp	1 316 500	25,35
LAH	368 750	7,10
LVAC	1 986 000	38,26
PVA	710 000	13,67
LHmd	278 750	5,37
LHid	365 000	7,03
LVAP-LH	167 500	3,22
TOTAL.....	5 192 500	100,00

Extensão e distribuição porcentual das Unidades.

Se, por um lado, a elite dos solos da região está representada, na amostra, por uma porcentagem pouco superior a 7%, por outro, verifica-se que o único solo reputado pelos técnicos como sem valor agrícola é o representado pela menor área (3,22% do total).

Merecem, por isso, nosso maior respeito, êsses técnicos que, em vez de ficarem em Belém, a repetir velhos tabus, foram a uma região longinqua trazer-nos uma amostra da realidade. Embora relativamente pequena, essa amostra representa uma soma considerável de trabalhos bem conduzidos.

Os solos da Estação Experimental de Pôrto Velho comprovam que, na velha controvérsia sôbre o valor agrícola dos solos da Amazônia, em vez dos pessimistas, quem tinha razão era C. F. MARBUT, em suas pesquisas pioneiras, publicadas em 1926³.

ORLANDO VALVERDE.
Geógrafo do IBG

³ C. F. MARBUT & C. B. MANIFOLD: "The soils of the Amazon Basin in relation to agricultural possibilities". *Geogr. Rev.*, XVI, 1926, pp. 414-442; ils. + mapa.

Superfícies aplainadas e terraços na Amazônia

Ab'Sáber, A. N. — 1966 — *Geomorfologia* n.º 4, Instituto de Geografia da Universidade de São Paulo.

Trata-se de uma *mise au point* recente de controvertido problema relacionado com a dissecação da paisagem, o recuo das encostas e a deposição correlativa na Amazônia durante o Cenozóico.

Ao realizar a revisão bibliográfica dos principais trabalhos versando sobre o assunto, AB'SABER cita em primeiro lugar os estudos pioneiros de MARBUT e MANIFOLD (1925), que vieram a caracterizar um baixo nível de terraços na zona de embocadura do Amazonas — o nível de Marajó. Ainda estudado por LE COINTE, DENIS, MOURA e outros, este nível pôde não somente ser cartografado na região das linhas da embocadura do Amazonas, como também, a sua estrutura forneceu indícios de que representaria uma deposição em ambiente flúvio-deltaico no Pleistoceno.

Tendo sido atribuída a denominação de peneplano às áreas gnáissicas aplainadas e rebaixadas da bacia do Rio Branco (PAIVA 1939) e generalizado o uso do termo para tôdas as áreas cristalinas ao norte e sul da bacia sedimentar do Amazonas (MOURA 1943), os conceitos davisianos passaram a servir como base para a explicação da gênese do modelado da área. Uma primeira sistematização para o estudo das superfícies de erosão foi então elaborada por GOUROU (1949). Distinguiu este autor, além do nível de Marajó e do peneplano cristalino, o nível do terraço de Santarém.

Ressalta ainda AB'SÁBER a contribuição ao estudo das superfícies aplainadas da Amazônia Centro Oriental fornecida por SAKAMOTO (1957). Além de sublinhar o caráter embutido dos diferentes escalões do relevo amazônico, explicou os episódios sucessivos de erosão fluvial e colmatagem flúvio-aluvial como relacionados às flutuações glácio-eustáticas.

A partir dos trabalhos de BEYBENDER, RAMOS, RUELLAN, BARBOSA e RAMOS (entre 1956 e 1961) foi possível caracterizar a presença de pediplanos intermontanos modernos e depósitos de baixadas semi-áridas quaternários no Alto Rio Branco. Iniciou-se, então, nova face para a pesquisa geomorfológica na Amazônia. Além do controle tectônico e eustático, o controle climático passou a ser invocado para a aplicação da origem do modelado da área. Os aplainamentos e depósitos correlativos quaternários do Alto Rio Branco se constituíam num exemplo de região intermontana equatorial cuja morfogênese está ligada a paleoclimas menos úmidos que o clima atual.

Em relação à atuação dos processos de pediplanação no setor sul da Amazônia, AB'SÁBER cita os trabalhos de PIMENTA (1958) e BARBOSA (1966). BARBOSA (Projeto Araguaia) informa que a maior parte da cobertura pliocênica é encontrada nos pediplanos modelados em áreas arqueanas. Acrescenta BARBOSA que durante as épocas mais úmidas teria havido decomposição, enquanto nas menos úmidas dar-se-ia pediplanação e conseqüente sedimentação.

Conclui AB'SÁBER que a existência de evidências de aplainações modernas ao norte e sul da grande bacia amazônica, possivelmente relacionados a sucessivas *reprises* dos fenômenos de pediplanação intertropical, permite visualizar, grosso modo, os aspectos essenciais dos problemas relacionados à geomorfologia das superfícies aplainadas em terras amazônicas.

MARIA REGINA MOUSINHO DE MEISS
Geógrafo do IBG

Mineração de Cassiterita

ÍRIO BARBOSA DA COSTA

A cassiterita é o único mineral explorado para a produção de estanho; eis porque é considerada um mineral estratégico de grande importância no mundo atual.

A exploração de cassiterita no Brasil faz-se em Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Goiás, além dos Territórios de Amapá e Rondônia, onde a garimpagem cada vez mais se intensifica. Em 1962, sua produção foi de 678 t. constituindo recorde nas nossas estatísticas. Mas já em 1966, Rondônia produziu 2 035 t. num valor de 6 123 215, o que equivale a 81,43% da produção brasileira, vindo em 2.º lugar o Estado de Goiás com 10,92%.

As principais jazidas de minério de cassiterita, exploradas em Rondônia, situam-se nos altos cursos dos rios Candeias, Machadinho, no Jamari e a noroeste do Território. À exceção de Santa Bárbara e de Jacundá onde se utiliza a mecanização, nas demais áreas a exploração é feita ainda pelo tradicional processo da garimpagem.

Embora antiga no Brasil, a garimpagem é atividade relativamente recente em Rondônia, constituindo-se atualmente no principal foco de atração, tanto das populações imigrantes do Nordeste como dos seringueiros.

O garimpeiro é, pelas próprias características de sua atividade, um aventureiro. Depois de uma longa caminhada onde por vêzes já consome todos os seus recursos, êle chega a uma "Frente de Trabalho", isto é, uma clareira aberta em plena floresta onde se inicia a exploração do minério.

Uma frente de trabalho é explorada geralmente por dois, três ou quatro sócios. Poucos são aqueles que conseguem juntar capital e, unindo-se a outros sócios, atingir a escala hierárquica de patrão; êste, por sua vez, está na grande dependência das companhias compradoras que controlam a produção, o transporte e o comércio da cassiterita.

Na garimpagem as relações de trabalho são as do conhecido sistema de "Aviamento" (cantinas), herança dos velhos seringueiros.

No linguajar do caboclo, o garimpeiro afirma ser tal atividade melhor do que a garimpagem de ouro ou diamante. Isto porque não "blefa" e pode "bamburrar", isto é não ocorrem desenganos; e quando a jazida contém muita cassiterita, grandes lucros advirão.

Vivendo isolados e sem nenhuma assistência por parte do patrão, os operários têm uma noção nítida de solidariedade humana, unindo-se uns aos outros para ajudar um companheiro em caso de necessidade.



BARBO
1877

Importante a salientar é que eles são conscientes de que estão sendo explorados, porém o jeito é esperar por uma "bamburra" quando melhores serão as condições de vida.

A grosso modo, reina entre eles uma insatisfação geral, raramente confessada, pela ausência de qualquer contrato de trabalho ao qual estejam vinculados.

Ganham pelo que produzem, sendo a instabilidade uma ameaça constante, agravada ainda pelo seu baixo padrão de vida, pelas doenças a que estão expostos (passam o dia dentro da água) e pelo inverno (estação das chuvas), quando há dispensa de trabalhadores.

Outro sistema que ocorre na região em estudo é o da mineração. Depois de estabelecido o local, efetuadas as perfurações, feitas a amostragem e cubagem da área a explorar, escolhe-se o tipo de maquinaria de acôrdo com o teor econômico da jazida.

Bacias imensas (espécie de cacimbas) são abertas no terreno por meio de jatos de água, (gastam-se em média 200 m³ de água por hora) destinados a desmoronar o terreno. Em seguida uma bomba cascalheira impulsiona todo o material desagregado para o "palong" (espécie de escada com largos degraus em diferentes níveis). Este material é conduzido por meio de um cano de 8 polegadas de diâmetro. O "palong" permanece sempre no mesmo local e, à medida que avança a frente de trabalho, avançam também o Monitor e a Bomba Cascalheira.

O material antes de atingir o "palong", passa por uma grelha cuja função é rejeitar as pedras que normalmente cairiam no "palong", pois a cassiterita em lavra é de diâmetro inferior ao da grelha. Dêste modo, resta apenas no "palong" o material fino que contém uma concentração primária. O "palong" mede 40 m de comprimento, 6 de largura e é constituído de 4 "Sluce" (calha), cuja inclinação de mais de 3° possibilita o escoamento veloz da água.

Os operários, geralmente em número de quatro, com enxadas e em movimentos cadenciados, contrários à corrente, revolvem o material: dá-se a separação.

O minério depois de pôsto a secar apresenta um teor médio de 73% de estanho.

O processo de mineração não exige tanto do homem, quanto da garimpagem. O operário está mais familiarizado com a mecanização, já atingiu um desenvolvimento sócio-econômico maior, é amparado pela legislação trabalhista, gozando de toda assistência social; tem escola para seus filhos e, no final da semana, podem deslocar-se a Pôrto Velho, em condução oferecida pela companhia. Na garimpagem, não só pelas grandes distâncias como pela ausência de estradas, o isolamento é maior.

Esta nova atividade, além de favorecer a ocupação efetiva do solo, tão necessária à integração nacional, poderia elevar em muito o padrão social da população, não fóra o interesse exclusivamente comercial da maioria das companhias mineradoras que tudo fazem para auferir rapidamente grandes lucros, esquecendo ou colocando em plano secundário o homem, que mais uma vez é expoliado.

Simpósio sôbre conservação da natureza

Realizou-se na Guanabara, em outubro de 1968, sob os auspícios da Fundação Brasileira Para Conservação da Natureza e da Academia Brasileira de Ciências, o I Simpósio Sôbre Conservação da Natureza, reunindo técnicos e cientistas de diversas partes do mundo.

Sôbre o assunto que foi tema do Simpósio, e ainda relatando os debates que se travaram, os jornalistas Fuad Atala e Gil Castelo Branco fizeram publicar no matutino *Correio da Manhã*, edição de 3 de novembro de 1968, extenso e pormenorizado artigo, que pela perfeita técnica de comunicação com o leitor tomamos a liberdade de reproduzir:

“No Simpósio sôbre Conservação da Natureza e Restauração do Ambiente Natural do Homem, foi apresentado um quadro sombrio: em muitas partes do mundo, a cada minuto que passa, estamos perdendo alguns hectares de terreno para dar lugar a estradas, casas, aeroportos e áreas diversas para a ocupação humana. Recursos e regiões naturais estão sendo transformados em despejo de lixo num ritmo tal que podemos ficar sem espaço aberto e sem capacidade de recuperação ecológica para absorver e reconverter os resíduos em sobras inofensivas. A flora e a fauna são arrasadas. As matas destruídas. As terras envolvidas e abandonadas.

Na atmosfera, igualmente, o panorama não é menos sombrio. Toneladas de fumo e gases tóxicos das chaminés industriais e canos de descarga empestam o ar que respiramos. Ruídos de máquinas em tráfego nas ruas ou nas fábricas, a balbúrdia dos grandes centros, tudo contribui para tornar a vida moderna um inferno. Os cientistas que se ocupam da conservação da natureza — e tôdas essas questões fazem parte de seu objetivo —, estão aler-

tando os governos do mundo inteiro para os alarmantes indícios da próxima inviabilidade da vida humana na face da terra.

Conservar a natureza não significa proibir o seu uso. Não significa impedir os avanços da tecnologia ou vetar as comodidades da vida moderna. Como um todo inseparável — terras, águas, atmosfera, plantas e animais — a natureza tem um fim que se confunde com o próprio homem: o manejo racional de seus recursos.

Quando um cientista denuncia a devastação florestal ou a iminente extinção do pequeno mico-leão, muita gente pergunta para que tanto barulho. Outros entendem menos por que se clama tanto contra a captura indiscriminada da borboleta azulão, da ariranha do Xingu, da tartaruga do Amazonas ou a coleta excessiva da orquídea perdida no recesso das matas.

No relacionamento dos seres vivos da Natureza com seu meio total, da mesma forma que no relacionamento das pessoas numa comunidade, nenhum ato é isolado. A vida sôbre a face da Terra é um elo contínuo. Ao sabor das correntes do mar flutua um microcosmo de plantinhas quase invisíveis — plâncton — que vai alimentar uma infinidade de pequenos peixes e outros animais marinhos. Dêles e também das plantas aquáticas de maior porte se alimentam os peixes maiores, que por sua vez vão representar o prato de largas faixas da população humana.

Sôbre a superfície, passa-se algo semelhante. Vasta quantidade de animais — os herbívoros — utilizam plantas e seus produtos na alimentação. Outros — os carnívoros — capturam aqueles para sobreviver. Como onívoro, isto é, que se alimenta de produtos de origem tanto animal como vegetal, o

homem depende em última instância dos vegetais e logicamente do solo onde eles crescem.

Não comemos orquídeas, ariranhas ou borboletas. Mas além do lado estético e científico que todo ser vivo representa na Natureza, cada um deles tem lugar específico e função definida na longa cadeia da vida. Cada qual faz parte de um ambiente, em determinada comunidade viva, regida por leis naturais e dinâmica própria. Na luta pela vida que aí se estabelece nada é imortal: soberanas únicas, as plantas, no processo da fotossíntese, fabricam frutos e raízes, os animais se alimentam delas e uns aos outros o equilíbrio se mantém em condições normais. Quando se rompe um anelo dessa cadeia — a predação por meios artificiais de uma espécie, por exemplo — a comunidade se desequilibra. Seus reflexos atingem as comunidades próximas e por fim o próprio homem.

Esta é a razão porque os cientistas, no mundo inteiro, se preocupam tanto com as espécies animais ou vegetais que sofrem uma ação deletéria do homem, ameaçando-os de extinção.

No Vietnã, extensas áreas de florestas foram queimadas pelas bombas de napalm dos ataques aéreos. Na China desmatou-se pelo menos um quarto do seu território, que perdeu em seguida toda fertilidade. Na região centro-sul da Itália, 50 mil quilômetros das terras sofreram o desflorestamento, e agora estão ameaçadas pela erosão. Nos Estados Unidos, anualmente perdem-se dois mil quilômetros quadrados por causa da erosão, que é preciso combater, sendo carregados pelas águas, num único território, 120 milhões de hectares, nos últimos, 150 anos. Na Grécia, a destruição das suas florestas reduziu antigas regiões de riqueza vegetal a áreas de improdutividade. Na África, para obtenção de terras agrícolas, também foram destruídas florestas, com graves prejuízos para o ambiente, pois estas áreas em poucos anos se tornaram impróprias para a cultura, formando-se a savana, improdutiva para o ser humano. Criou-se o deserto. E na América do Sul, a Venezuela, o Equador, Argentina e o Brasil,

sofreram também este processo em vastas regiões florestais.

Se continuarmos nesse ritmo, o que será da terra amanhã? Poderemos viver num mundo sem vegetação? A terra será transformada num imenso deserto? As perguntas foram feitas durante o simpósio pelo professor Mário Pavan do Instituto de Entomologia Agrária da Universidade de Pávia, Itália.

Desde o começo da era industrial — assinalou o técnico italiano — a percentagem de gás carbônico (anidrido carbônico) aumentou em 10 por cento, estando todas as grandes capitais de modo geral correndo sério risco atualmente, com a poluição atmosférica.

O Sr. Mário Pavan observou que “a contaminação do ar neste ritmo, provocará um aquecimento da atmosfera que trará profundas repercussões mundiais”.

“Calculou-se, durante o Ano Geofísico Internacional que haverá um aumento de 70 por cento no CO₂ (gás carbônico) da atmosfera até o ano 2 000, em razão da poluição de fábricas, chaminés, etc. Com isto se reveste de enorme importância o papel regularizador do CO₂ exercido pelos oceanos e pelas florestas. Se a poluição ultrapassar a capacidade de regulação carbônica, os climas terrestres se tornarão mais quentes e a elevação de apenas alguns graus anuais médios resultará no derretimento das calotas polares. A consequência do derretimento dos gelos do Ártico seria a elevação dos oceanos cerca de 20 metros, o que acarretaria a submersão da maioria das grandes cidades em todo o mundo.

Quanto ao reflorestamento — diz ainda o cientista — as novas plantas encontram difíceis condições de vida.

Na Europa, com a destruição das florestas, já foram extintas as associações de animais úteis à flora, como o caso da formiga do grupo *Formica Rufa*.

Estas formigas protegem a floresta contra os insetos daninhos. Atualmente elas destroem cada ano, 700 mil toneladas de insetos, apesar de

haverem sido reduzidas, sendo agora protegidas contra tôdas as formas de dano ou destruição, e sendo transportadas do lugar de origem para áreas que estão aplicando o reflorestamento.

A vida humana nas grandes cidades está sujeita a uma série de prejuízos que pesam diretamente sôbre o ambiente. É a poluição, sob tôdas as suas formas.

A atmosfera recebe diariamente um carga imensa de resíduos gasosos, poeiras e refugos provenientes de automóveis, indústrias, geradores de eletricidade, ruídos de aviões, queima de lixeiras, despejo de lixo. Em conseqüência aumenta o teor de gás carbônico e outros gases tóxicos, diminuindo a proporção de oxigênio essencial para a respiração dos seres vivos.

No setor das águas, os esgotos municipais e industriais lançam dejetos e líquidos de tratamento, poluindo o ambiente. As águas vão ter ainda resíduos animais de currais e matadouros, produtos de erosão e sedimentação, provenientes de mineração superficial, erosão de barrancas de rios, erosão de morros e enxurradas nas cidades, derrubadas de matas em divisores de água, detergentes não-decompostos biologicamente, água de resfriamento superaquecida, em prejuízo dos seres aquáticos. Some-se ainda a ação dos navios lançando detritos e óleo nas praias.

Na superfície, a poluição terrestre é representada pelo acúmulo de resíduos sólidos, como as famosas "sapucaias" de lixo; os cemitérios de veículos, o lançamento de resíduos de experiências atômicas. O mau uso da terra traz uma série de vícios: falta de planejamento urbano, ausência de zoneamento na expansão urbana, localização imprópria de auto-estradas, linhas de transmissão de força.

Para o Sr. Charles Stoddart, coordenador regional do Departamento do Interior dos Estados Unidos, se a atual maneira de eliminar os resíduos não fôr reformulada, pelo aproveitamento desses resíduos ou seu lançamento em condições inofensivas, o ambiente humano tenderá para uma dete-

rioração mais rápida. No seu entender são necessários programas a longo prazo para impedir a destruição do ambiente.

O Sr. Fausto Pereira Guimarães, do Instituto de Engenharia Sanitária do Rio de Janeiro, traçou o seguinte quadro:

A Baía de Guanabara vem sofrendo nos últimos 40 anos uma crescente poluição com forte impacto sôbre a flora e a fauna de determinadas áreas, ocasionando o desaparecimento de muitas espécies. As principais fontes de poluição são os esgotos domésticos e industriais, por via direta ou através de rios que nela desembocam. Também o lixo urbano, o refugio de petróleo das embarcações e os produtos das refinarias e terminais marítimos contribuem para a rápida deterioração das águas da baía. A poluição atmosférica, agravada pelos fenômenos de inversão da temperatura, em 20 a 30% do tempo, anualmente, é devida primeiramente à emissão das chaminés industriais, aos incineradores domésticos de lixo, aos gases de escapamento de veículos motorizados e às queimadas a céu aberto.

Três fatores principais estão pondo em perigo o futuro dos macacos sul-americanos: a destruição do *habitat*, a intensidade da caça e a apanha dos animais para xerimbados (criação doméstica). No Brasil, os dois primeiros fatores parecem ser mais importantes do que o último. O uso e conservação dos macacos do Nôvo Mundo foi visto pelo Sr. R. W. Thorington Jr. do New England Regional Primate Center, de Massachusetts, como peça importante em numerosos estudos que incluem pesquisas sôbre arterioesclerose, malária, patologia dental, vírus, deficiências alimentares e neurofisiologia.

Aponta o Sr. R. W. Thorington que a preservação de áreas naturais, além dos 18 parques nacionais e reservas, torna-se essencial em vista do crescimento dinâmico da população e da economia do Brasil nos próximos 50 anos. A preservação das florestas é apenas o passo inicial, pois a caça nessas áreas deve ser controlada ou im-

pedida. Isso — segundo o cientista — não é praticável em áreas onde o povo não tem carne suficiente para comer, e a introdução de proteína abundante e barata onde houver falta, seria provavelmente mais importante do que qualquer outra medida para conservar as populações naturais de macacos.

O *habitat* físico pode ser melhorado como um benefício para as populações de peixe, pelo rejuvenescimento do fundo de rios e de lagos, construção de canais ou sítios de desova e pelo uso de recursos para melhoramento de correntes. Flutuações de níveis de água podem ser utilizadas para estimular desovas proveitosas de espécies piscosas, impedir a desova de espécies indesejáveis, controlar plantas aquáticas e estimular a predação de espécies forrageiras.

O Sr. Willis King, do Bureau of Sport Fisheries and Wildlife, do Departamento de Interior dos Estados Unidos — comentou êsse problema no seu trabalho sobre Manejo de Populações de Peixes de Água Doce.

Explicou o Sr. Willis King que nas últimas três décadas, nos Estados Unidos, o uso de produtos químicos tornou-se generalizado no controle da fauna lacustre e fluvial. Os produtos são utilizados para aturdir, narcotizar ou matar os peixes, para controlar-lhes os parasitas e para destruir plantas aquáticas indesejáveis.

O Sr. Alceo Magnanini, do Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, abordando a aplicação da legislação como técnica conservacionista, disse que a legislação deve acompanhar as restrições impostas pela própria natureza ao uso da terra. Citou que a lei deve impor aos proprietários de terras defenderem à própria custa a produtividade do solo. Comentando a situação brasileira dentro deste aspecto, demonstrou que a aplicabilidade das leis como instrumentos técnicos em prol do conservacionismo teve grande expansão, ultimamente, pois uma mudança substancial foi feita pela nova legislação, ao invés de adotar o critério de uma Política Florestal única, entregando a fiscalização a todo o povo.

Durante o Simpósio sobre a Conservação da Natureza e Restauração do Ambiente Natural do Homem, vários técnicos comentaram a Lei n.º 5 197, de 3-1-67, de proteção à fauna.

Em seu art. 2.º, estabelece a lei que “fica rigorosamente proibido em todo o território nacional a captura, coleta ou caça, a compra ou venda, o comércio, o transporte e a exportação de exemplares das espécies relacionadas na lista de animais ou plantas ameaçadas de extinção no Brasil, bem como os produtos dessas espécies”.

Entretanto, apesar de ser a lei muito boa — observou o Sr. Helmuth Sick, do Museu Nacional — ela ainda não está sendo bem aplicada, por falta de conhecimento das autoridades, talvez por ser uma lei muito recente.

Na lista de animais ameaçados de extinção no Brasil, organizada pela Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza, encontram-se as seguintes espécies: mamíferos: mono ou muriqui; uacari-branco micoleão, guará ou lobo, ariranha, lontra, cachorro-do-mato-vinagre, tatu-canastra, tamanduá-bandeira, preguiça-de-coleira, peixe-boi, veado-campeiro e calimico.

Entre as aves temos: macuco, cordona-buraqueira, mergulhador ou patão, hárpia ou gavião-real, gavião-de-penacho, gavião-pega-macaco, mutum, jacutinga, araponga-do-nordeste, beija-flor (diversos), curió ou avinhado, chorão, papagaio-do-peito-roxo, furamato, bicudo, arara-azul-pequena e o cuiú-cuiú.

A tartaruga-de-couro e a tartaruga-de-pente são os dois répteis citados como ameaçados também de extinção no Brasil.

Estabelecer mais reservas biológicas pelo território nacional será o único meio de, no futuro, o Brasil garantir sua fauna e flora, segundo conclusão do Simpósio Sobre a Natureza. Foi sugerido no conclave o aproveitamento das áreas destinadas às Forças Armadas para serem utilizadas como reservas biológicas.

No momento, os técnicos estão estudando um projeto que deverá espe-

cificar as áreas mínimas que deverão limitar as futuras reservas. O Brasil dispõe, atualmente, de 27 reservas e 18 parques, mas, na opinião dos cientistas, estes locais não apresentam condições ecológicas ideais para seu manejo e manutenção. Apontaram ainda os técnicos que com as reservas biológicas haverá maiores condições de se fazer cumprir a Lei n.º 5 197, de proteção à fauna.

O Sr. Thomas L. Kimbali, da National Wildlife Federation Washington, analisou o "Cumprimento das Disposições Legais no Serviço de Parques Nacionais", dizendo que "nenhuma exposição sobre imposição da lei em situações que ocorrem nos parques nacionais estará sem uma compreensão do papel desempenhado pelo pessoal uniformizado encarregado de fazer cumprir a lei". Disse o Sr. Thomas Kimbali que "o povo freqüenta os parques nacionais em busca de inspiração, repouso e refrigério, e cabe ao serviço de parques administrar essas áreas de forma a manter íntegras as finalidades para as quais foram instituídas".

— Para melhor entender-se o assunto — acentuou — há que se fazer referências à história do sistema de Parques Nacionais nos EUA. O primeiro parque, o de Yellowstone, foi criado em 1872 para proteger a vida silvestre contra seus destruidores e conservar uma região de grande beleza cênica.

— Na medida em que a população cresce, tem-se procurado estimar o progresso do país em termos de maior rendimento, através da utilização crescente dos recursos naturais, sem levar

em conta os problemas de preservação dos ambientes, por meio da preservação dos valores estáticos que não podem ser expressos em termos de dinheiro.

— Todo o esforço é feito no sentido de aplicar as medidas coercitivas com equilíbrio, dignidade e bom senso. A detenção nem sempre é a atitude mais aconselhável, e o sucesso na aplicação de uma lei depende mais das qualidades pessoais do funcionário do que a letra da lei, propriamente".

Ao tecer considerações sobre "A Criação de Animais Nativos no Brasil", disse o Sr. Paulo Nogueira Neto, do Departamento de Zoologia da USP, que "no Brasil primitivo, a abundância natural dos bichos constitui um desestímulo à realização de grandes esforços para a sua criação em domesticidade. O índio, porém, criou porcos "europeus", galinhas, perus, já domesticados em outras terras, pois isso era mais fácil".

O Sr. Wolfgang Burhene, presidente da Comissão sobre Legislação de Bonn (Alemanha), discorreu sobre "Novos Métodos no Campo da Legislação Conservacionista". Ao situar a legislação conservacionista dentro do contexto geral da legislação, o Senhor Wolfgang Burhene chamou a atenção para o fato de ser "esse aspecto comumente negligenciado", do que resultou, em todos os países, uma legislação fragmentária composta de normas, atos, decretos isolados e leis de caráter local e especial. Mostrou a necessidade de reunir e comparar essa legislação, o que é dificultado pela ausência de pessoal capacitado e interessado.

Exposição em Brasília

Foi apresentada ao público no Hotel Nacional, em Brasília, organizada pela Fundação IBGE, sob o patrocínio do Ministério do Planejamento, exposição sobre o Brasil, em que o nosso país foi simbolicamente mostrado por meio de números, gráficos, pranchas, tabelas estatísticas, mapas e cartas geográficas.

A exposição esteve aberta no início de dezembro, encerrando-se no dia 12 daquele mês. Os gráficos, cartogramas e quadros estatísticos, além de fotografias e ilustrações, traduziam o estado e a dinâmica da população, o vulto e o desenvolvimento da produção em geral, o movimento comercial e financeiro, a situação educacional e outras particula-

ridades da vida nacional como um todo, e de suas diversas regiões, constituindo rico e atualizado documentário de nossas realizações nos últimos anos.

Os trabalhos apresentados procuraram evidenciar um esforço de renovação, expansão e aperfeiçoamento, intensificado ultimamente pela Fundação IBGE para colocar o sistema estatístico-geográfico brasileiro no nível exigido pelo desenvolvimento do País.

Brasília esteve presente na Exposição através de numerosos gráficos estatísticos e de fotografias que espelham seu crescimento vertiginoso. Todos os aspectos do rápido desenvolvimento da Capital da República foram focalizados num "stand" à parte, que se preocupou, inclusive com a expansão dos seus meios de transportes, retratando a curva ascensional representada pelos coletivos postos a serviço de sua população.

Além de estarem representados os diversos aspectos do desenvolvimento do Distrito Federal, a Exposição apresentou artísticas fotografias da vida brasileira e uma bela Carta-Guia da cidade.

Destacou-se na Exposição o conjunto de sete gráficos que refletem a chamada Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios — moderna indagação realizada pela técnica da amostragem —, pela qual são colhidos resultados trimestrais, que antes somente eram possíveis através dos Censos decenais. Apresentando dados sobre população, domicílios, migração interna, educação e força-de-trabalho, a pesquisa da Fundação IBGE mostrou resultados atualizadíssimos desse levantamento por processo científico referentes a quatro regiões do Brasil.

Publicações estatísticas e sobre assuntos geográficos foram expostas, valendo destacar o "Anuário Estatístico do Brasil — 1968", o "Atlas Geográfico Nacional", os quinze volumes do "Cadastro Industrial", a "Indústria de Transformação" (com dados referentes ao 1.º semestre de 1968), a "Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios", relativa ao 2.º trimestre

dêste ano, a "Indústria de Construção Civil", com dados relativos a junho de 1968, os "Subsídios à Regionalização", as "Paisagens do Brasil", a "Rodovia Belém-Brasília", a "Sinopse Estatística do Estado de São Paulo", a "Sinopse Estatística de Pernambuco" e numerosas monografias municipais, entre elas se destacando as de Recife e Brasília.

A mostra reuniu 301 documentos, entre gráficos, mapas, pranchas, cartogramas, fotografias e ilustrações, assim distribuídos: 12 gráficos sobre população, 47 sobre produção agrícola, 14 sobre estação mineral e vegetal, 101 sobre indústria de transformação, 8 sobre construção civil, 18 sobre educação, 20 sobre preços, 60 relativos à pesquisa domiciliar e 14 referentes a Brasília.

A exposição, que foi bastante concorrida, compareceram altas autoridades, entre as quais o Sr. Joaquim dos Santos Painhas, sub-chefe da Casa Civil da Presidência da República, representantes dos Ministérios, o Presidente da Fundação IBGE, prof. Sebastião Aguiar Ayres, prof. Ney Strauch, prof. José Oswaldo Fogaça, D.^{ra} Cecília Zarur e outras.

A seguir relacionamos os mapas, cartogramas e publicações que foram mostrados ao público, em Brasília:

Mapa Geomorfológico; Mapa Clima; Mapa Vegetação; Mapa Densidade de População; Mapa População Urbana; Mapa Variação da População Rural; Mapa Pessoal Ocupado nas Atividades Agrícolas; Mapa Relação entre arados e Área Cultivada; Mapa Lavou-
ras; Mapa Pastagens; Mapa Regiões Agrícolas; Mapa Indústria Metalúrgica Pessoal Ocupado; Mapa Indústria Mecânica Pessoal Ocupado; Mapa Indústria Têxtil Pessoal Ocupado; Mapa Inversão de Capital nas Indústrias; Mapa Comércio-centros de 2.º grau; Mapa Comércio-centros de 1.º grau; Mapa Comércio — São Paulo e Rio de Janeiro; Mapa Rêdes Urbanas; Mapa Centros de Direção da Atividade Industrial; Mapa Equipamento em Eletricidade; Mapa Equipamento em Es-gôto; Mapa Equipamento em Água; Mapa Número de Leitões por Hospitais; Mapa da Divisão Regional do Brasil;

Mapa Rodovias; Mapa Transportes Aéreos; Mapa Ferrovias; Mapa do Brasil Físico; Mapa do Brasil Político; Mapa do Brasil para uso nas Escolas; Mapa de Três Rios — 1:50 000; Mapa de Itiúba — 1:100 000; Mapa de Curitiba — 1:500 000; Mapa de Curitiba — 1: 1 000 000; Mapa do Rio Grande do Norte; Mapa do Ceará; Mapa do Espírito Santo; Mapa de Mosaico — Anápoles (GO); Mapa Municipal — Canguaretama; CARTOGRAMAS: Triangulação; Nivelamento; Apoio Suplementar; Produções de Cartas Topográ-

ficas; Carta do Brasil — 1: 1 000 000; Carta do Brasil — 1: 5 000 000; Programa de Mosaico para o Censo de 1970; PUBLICAÇÕES: Subsídios à Regionalização; “Nôvo” Paisagens do Brasil; Geografia da Guanabara; Áreas Mínimas de Comparação; Grande Região Sul — Vol. I e II; Rodovia Belém-Brasília; Curso de Férias; Atlas do Brasil; Revista Brasileira de Geografia; Micro-Regiões Homogêneas;

Cada série de mapas e cartogramas foi acompanhado de fotos alusivas aos assuntos respectivos.

Plano Nacional de Navegação Fluvial

Foram iniciados, em fins de 1968, estudos para elaboração do Plano Nacional de Navegação Fluvial, que inclui financiamento para aquisição de embarcações adequadas aos diversos tipos de rios, formação de empresas de transportes fluviais e a racionalização e modernização das firmas já existentes. Os trabalhos compreendem, também, levantamento potencial da carga para a rede fluvial.

Estudos recentes concluíram que a rede fluvial do Brasil totaliza 6,7 milhões de quilômetros quadrados, assim distribuídos: Amazônia com 4,7 milhões de km²; São Francisco, 631 mil km² e as bacias do Paraguai e Uruguai com, respectivamente, 345 mil e 178 mil km².

Em declarações prestadas à Imprensa, o Ministro dos Transportes, Mário Andreazza, afirmou que a criação da Cia. Brasileira de Dragagem, no início do governo Costa e Silva, representou um passo decisivo para melhoria e expansão dos portos do País, que tem no setor da dragagem sua base fundamental de operação econômica.

“Com as obras já executadas durante apenas 9 meses de existência da CBD — acrescentou — vários portos do País, inclusive o de Santos, passaram a permitir a atracação de navios de maior tonelagem do que aqueles que antes das obras atracavam normalmente em seus ancoradouros”.

O Ministro Mario Andreazza revelou ainda que se encontram em execução as seguintes obras: dragagem do rio Paraíba; porto de Natal, no valor de 3,5 milhões de cruzeiros novos; porto de Santos, 4 milhões; Paranaguá, 596 mil cruzeiros novos; porto do Rio de Janeiro, cais da Gamboa, 1 milhão de cruzeiros novos; Salvador, 831 mil cruzeiros novos; ponta da Ribeira, ilha do Governador, 164 mil cruzeiros novos; e dragagem na margem direita do rio Paraíba, próximo a São João da Barra, obra que permitirá a recuperação de áreas industriais da região, integrando o programa de desenvolvimento da região que se estende entre os Estados do Rio e São Paulo, e custará 6,2 milhões.