

Por outro lado, os capitais empregados nas grandes obras hidráulicas, no interior, pertencem aos governos federal e estaduais, havendo uma pequena participação de empresas particulares de energia elétrica. Quanto à distribuição aos consumidores, verifica-se que o governo atual da mesma forma que no setor petrolífero: avoca para si a tarefa de construir as usinas, dispendendo bilhões, sem vender diretamente aos consumidores urbanos a energia hidrelétrica que produzem, ficando a distribuição a cargo de empresas particulares.

As áreas que apresentam maior desenvolvimento industrial contam com sistemas de transmissão de potencial hidrelétrico muito mais elevado. Regiões como a zona da mata, Sul de Minas, dispõem de pouca energia; a maioria das usinas acusa potência inferior a 1 000 kW e os centros industriais são estacionários. Apesar de certas ampliações há nestas regiões, carência generalizada de energia, não só para consumo doméstico, como para o industrial. Em oposição ao emaranhado de linhas que se observa em certas regiões, como a da capital de São Paulo, verifica-se progressivo desaparecimento dos cruzamentos no oeste do mesmo estado, reduzindo-se a um único tronco principal, que conduz energia a uma cidade mais afastada. Ao norte do vale do rio Doce e do rio das Velhas, não se encontra qualquer sistema de transmissão, a não ser o pequeno serviço da área de Montes Claros.

Esta separação entre áreas que possuem sistemas de transmissão e as que não os possuem, coincide exatamente com o desequilíbrio industrial existente no Sudeste, onde, em certos trechos, encontramos centros industriais que caracterizam um novo ciclo econômico no Brasil, enquanto que em outros, a economia ainda se caracteriza pelos aspectos artesanais, contando as cidades com uma ou outra fábrica de indústria elementar.

A Rio Light S/A, a São Paulo Light S/A (Brazilian Traction) e as Empresas Elétricas Brasileiras (Bond and Share) que incluem a Cia. Paulista de Força e Luz, constituem as três principais áreas de consumo de eletricidade, respectivamente os sistemas do Rio de Janeiro, de São Paulo e de Belo Horizonte.

As interligações dos sistemas são muito vantajosas, uma vez que as estiagens atingem de modo diverso as diferentes bacias. Possibilitam ainda o fornecimento de energia de uma área para outra na hora da "ponta", isto é, de maior consumo de energia. A Light do Rio e de São Paulo se revezam neste fornecimento, através de uma linha de alta tensão, que relaciona as usinas de Cubatão e Nilo Peçanha.

As observações sobre a estruturação interna dos sistemas das regiões, bem como das interligações entre elas, revelam vários problemas que impedem melhor entrosamento das redes de eletricidade, impossibilitando maior rendimento: falta de capitais, deficiências das linhas de transmissão, falta de planejamento coordenador para as atividades de eletricidade em todo o território nacional e principalmente problemas ligados a diferenças de voltagem nos sistemas de cada empresa, umas trabalhando em 50 ciclos, outras em 60. O emprego de ciclagens dife-

rentes subordina-se à atuação independente das companhias. A ausência de uma indústria de base de energia elétrica como a de grandes turbinas e geradores, não decorre apenas da falta de capitais, mas da inexistência, até o presente de um grande mercado consumidor destes aparelhamentos, que só agora aparecem em virtude das obras em execução no planalto brasileiro. A segunda guerra mundial, também, teve uma participação negativa, atrasando, não só a montagem destas fábricas, como a construção de grandes usinas hidrelétricas.

Finalmente, o governo para empreender a coordenação no setor da eletricidade fêz aprovar uma empresa estatal em moldes semelhantes à Petrobrás, que é a Electrobrás, instalada a 11 de junho de 1962.

d) *Fornecimento de energia ao Rio de Janeiro e à sua região de influência* — Os sistemas que fornecem energia elétrica a esta região não apresentam potência total tão ampla nem a mesma densidade de interligações que se nota na área de São Paulo. Das cinco existentes, salienta-se o sistema da Light que, apesar de não alcançar uma área de concessão muito extensa, produz grande quantidade de energia, destinada especialmente à grande metrópole carioca e cidades satélites.

A energia da Light é produzida na serra do Mar, graças aos reservatórios de Lajes e ao desvio das águas do rio Paraíba para a vertente atlântica do rio Guandu. Além deste sistema da serra, há o aproveitamento da usina da ilha dos Pombos no rio Paraíba propriamente dito. Uma usina térmica flutuante de 25 000 kW ancorada na baía de Guanabara complementa este sistema hidrelétrico.

A empresa se organizou com a finalidade precípua de atender à grande metrópole carioca, pois como se pode observar pela distribuição das linhas, elas se orientam, quase diretamente para o Rio de Janeiro, servindo a poucas cidades da Baixada da Guanabara, como Nova Iguaçu, e às cidades do vale do Paraíba.

O sistema da Rio Light S/A está interligado, através de uma linha na alta tensão de 230 kW, ao sistema da São Paulo Ligth S/A, de forma que um sistema compensa o outro, de acordo com as necessidades de energia de cada uma das metrópoles. O da Rio Light, interliga-se, também com o da Companhia Brasileira de Energia Elétrica que fornece energia à cidade de Niterói.

É interessante observar que o potencial gerado pela Rio Light S/A, quase não é obtido no curso do rio Paraíba; isto acontece tanto no Rio quanto em São Paulo, pois a empresa adotou a prática de adquirir energia através dos pequenos cursos da serra do Mar, cuja capacidade é aumentada, apelando-se para os embaciamentos ou reservatórios; o rio Paraíba, propriamente, permanece com seu potencial hidráulico por ser aproveitado.

Isto acontece em virtude de a empresa não ter podido, no início das suas instalações, em 1908, realizar obras de grande vulto no rio Paraíba, além do que, aproveitando os pequenos cursos serranos, aproximava a geração de energia do grande centro a ser servido, o que resultava em

economia de capitais a serem empregados nas linhas de transmissão; estas seriam menos longas e além disso, dispensava-se número maior de tôrres de transmissão a serem estendidas entre a usina e a cidade consumidora.

As zonas serranas da serra do Mar, Baixada Fluminense (Baixada da Guanabara e de Goitacases) e zona da mata, formam um conjunto de sistemas que se distinguem dos outros existentes no planalto mineiro, zonas do Espírito Santo, sul de Minas e zonas de São Paulo.

As emprêsas que o constituem são:

Nome da emprêsa	1959	
	Potencial instalado	População servida
Rio Light S/A .....	496 624 kW	3 975 621 hab.
Cia. Brasileira de Energia Elétrica ..	74 450 kW	594 800 hab.
Emprêsa Fluminense de Energia Elétrica .....	13 630 kW	165 000 hab.
Cia. Fôrça e Luz Cataguases-Leopoldina .....	18 472 kW	436 463 hab.
Cia. Mineira de Eletricidade .....	17 490 kW	181 396 hab.
	620 666 kW	5 353 280 hab.

Pelas estatísticas do Conselho Nacioal de Águas e Energia Elétrica<sup>29</sup>, podemos tirar algumas conclusões, não só sôbre o grupo de emprêsas no quadro acima especificadas, como sôbre tôdas as outras que figuram na região em análise.

Quanto às emprêsas que fornecem energia ao Rio de Janeiro e área sob sua influência, conclui-se do exame feito para três anos (1957-58-59), que a população servida por cada companhia não aumentou substancialmente, como por exemplo, no caso da Rio Light S/A que em 1957 fornecia energia a 3 736 000 habitantes e no ano de 1959 sevia a 3 975 621 habitantes.

Quanto ao tipo de consumidores, quase tôdas as emprêsas fornecem maiores quantidades de energia para o grupo 4 (residencial-comercial-rural e iluminação pública). Excetua-se a Cia. Fôrça e Luz Cataguases-Leopoldina, cujo maior fornecimento de energia é para o grupo dos consumidores industriais, mas é um fornecimento praticamente estacionário, condizente com a situação de suas indústrias.

A Light por servir a uma grande metrópole, fornece energia para todos os tipos de indústrias. A Cia. Brasileira de Energia Elétrica servindo aos subúrbios do grande Rio de Janeiro como Niterói, São Gonçalo, Majé, também fornece energia para indústrias electro-químicas, metalúrgicas e outros gêneros de indústrias.

<sup>29</sup> O CNAEE especifica os seguintes tipos de consumidores: 1 — tração elétrica; 2 — minas e siderurgia; 3 — electroquímicas e metalúrgicas; 4 — residencial-comercial-rural e iluminação pública. Os dados foram tirados de "Indústria da Energia Elétrica, no Brasil" (1957-1958-1959) in: "Águas e Energia Elétrica, ano XI, números 40/41.

A Empresa Fluminense de Energia Elétrica SA com a maioria dos capitais do governo do estado do Rio de Janeiro, serve a uma extensa área desse estado, compreendida pelas zonas da Baixada de Goitacases, Araruama e zona serrana. Cidades importantes são abastecidas de energia por esta empresa ou por outros concessionários que lhe compram energia. Servem a Friburgo, Macaé e Campos, etc. Constitui um sistema que reflete a fraqueza industrial da região, cujas cidades possuem na maioria absoluta, indústrias alimentares, ligadas à economia agrária da região, como por exemplo, a cana-de-açúcar na área de Campos. A Central de Macabu, fornecendo atualmente 9 000 kW ainda está em ampliação e recentemente sofreu um acidente, quando foi atingida por forte tromba d'água deixando às escuras a cidade de Campos.

É um sistema que ainda está em organização, apresentando linhas isoladas, como as que servem as cidades em torno da lagoa de Araruama. Compreende dois ramos principais, o que serve às cidades do vale do Muriaé e baixo Paraíba e o ramo em torno da Central de Macabu; as pequenas usinas com menos de 1 000 kW são a característica predominante deste sistema que aproveita, especialmente os pequenos rios da zona serrana.

A área da Cia. Fôrça e Luz Cataguases-Leopoldina, compreende grande parte da zona da mata e, apesar da extensão territorial que representa, possui pequeno potencial.

A pequena capacidade geradora desta empresa, explica a falta de energia que existe na zona da mata, onde as fábricas de Leopoldina, Cataguases, Pomba, Muriaé, São João Nepomuceno lutam com grandes dificuldades para movimentar suas máquinas. Os centros industriais desta zona, especialmente dedicados ao gênero dos têxteis apresentam-se estacionários ou decadentes; a pequena potencialidade elétrica da empresa que serve a zona em estudo atesta este fato.

A Companhia Mineira de Eletricidade que possui a primazia da produção de energia hidrelétrica, pois inaugurou a primeira usina à base de energia hidráulica em toda a América do Sul no rio Paraíba, constituiu uma pequena companhia que serve com seus 20 000 kW à cidade de Juiz de Fora e as cidades próximas de Mar de Espanha, Matias Barbosa e Bicas.

Quando o seu sistema não pôde mais fornecer a quantidade de energia necessária a este importante centro industrial da zona da mata, a companhia providenciou a compra de energia à companhia subsidiária da CEMIG que explora a usina do Piau em Santos Dumont.

A Companhia Mineira de Eletricidade constitui uma organização regional, de capitais nacionais e locais, particularidade esta que se junta a todo o parque industrial de Juiz de Fora, cujos estabelecimentos constituem uma das grandes obras de idealistas mineiros que fizeram sua famosa indústria de fiação e tecelagem evoluir, oriunda de capitais empregados anteriormente no artesanato local.

O bloco de empresas analisadas, que aproveitam as águas do rio Paraíba e seus afluentes, e as águas dos pequenos cursos que correm

para as baixadas do litoral atlântico, estão necessitando de um estudo coordenado a fim de que o Rio de Janeiro e suas cidades satélites possam dispor de energia elétrica abundante e barata.

A expansão industrial em direção do vale do Paraíba, serra do Mar e Baixada Fluminense exigirá dos respectivos concessionários o estabelecimento de interligações mais adequadas em seus sistemas e maior produção de energia. Por ora, a Companhia Brasileira de Energia Elétrica instalou em Areal e em São Gonçalo novas usinas hidrelétricas e termelétricas e a Empresa Fluminense de Energia Elétrica, procura através da usina de Macabu, suprimir as consideráveis deficiências em energia de grande parte do território fluminense, principalmente da cidade de Campos, que tanto se tem prejudicado com a falta de força.

Trata-se, porém, de obras de pequeno vulto, que não atingem a expressão daquelas que estão sendo executadas nos planaltos mineiro e paulista.

As interligações entre as empresas que servem à região do Rio de Janeiro, são na verdade quase inexistentes; a Light se interliga com a Cia. Brasileira de Eletricidade, a Companhia Força e Luz Cataguases-Leopoldina apresenta uma única ligação com a Empresa Fluminense de Energia Elétrica S/A, não se interligando, por exemplo com a do sistema da Light, apesar da proximidade da usina de Pombos pertencente ao sistema daquela companhia; a Companhia Mineira de Eletricidade interliga-se com o sistema da CEMIG em Piau e a Light se interliga com a Light São Paulo, através do vale do Paraíba.

Portanto, tôdas as áreas reunidas que servem ou podem servir ao grande Rio de Janeiro, dispõem de muito menos energia do que o grande São Paulo, cujos sistemas, como apreciaremos, estão muito mais interligados, e, o que é mais importante, entre empresas cujo potencial hidráulico instalado é muito maior do que o disponível para o Rio de Janeiro. Há desequilíbrio, no que se refere ao potencial instalado por esse conjunto de companhias, pois tôdas as outras empresas reunidas estão muito aquém da geração produzida pela Rio Light S/A, embora quanto ao aspecto população servida, a desproporção não chegou a ser tão flagrante. Isto atesta exatamente as diferenças existentes entre o grau de industrialização do Rio de Janeiro e dos outros centros industriais sob sua influência.

Se não houver melhores interligações entre a área do Rio de Janeiro e as grandes obras hidrelétricas dos planaltos mineiro e paulista, a indústria desta região ficará na dependência exclusiva do sistema Rio Light, já sobrecarregado e incapaz de cobrir a demanda de energia, mesmo com as interligações que possui com sua congênere de São Paulo.

e) *Fornecimento de energia elétrica aos centros industriais do estado de São Paulo* — São enormes as possibilidades de São Paulo, não só pelo potencial existente, como pelo que está em construção e lhe será acrescentado. Os sistemas que servem às áreas paulistas, cobrem maior área territorial e apresentam interligações mais densas e maior potência instalada que os sistemas da região do Rio de Janeiro. A geografia da

energia traduz fielmente a potencialidade industrial de cada um dos dois grandes complexos industriais do Sudeste.

O território abrangido pelas diversas companhias que servem ao estado de São Paulo se estende ao Sul de Minas e Norte do Paraná. Encontram-se interligadas 7 emprêsas.

Nome da emprêsa	1959	
	Potencial instalado	População servida
São Paulo Light S/A .....	969 373 kW	4 357 840 hab.
Companhia Paulista de Fôrça e Luz .	229 228 kW	3 188 000 hab.
Cia. Hidrelétrica do Rio Pardo .....	14 800 kW	63 355 hab.
Emprêsas Elétricas Vale do Paranapanema S/A .....	3 330 kW	—
Cia. Hidrelétrica do Paranapanema .	7 220 kW	560 000 hab.
Cia. Elétrica Caiuá .....	7 940 kW	130 000 hab.
Cia. Luz e Fôrça Santa Cruz .....	12 800 kW	300 000 hab.
<b>TOTAL .....</b>	<b>1 244 691 kW</b>	<b>8 599 195 hab.</b>

Observa-se de imediato, a desproporção entre a capacidade geradora do sistema que atende à capital paulista e municípios vizinhos e a dos sistemas que suprem o interior do estado de São Paulo, repetindo a macrocefalia que se nota nos grupos que servem ao complexo industrial do Rio de Janeiro. É uma desproporção que reflete a maneira pela qual se vem industrializando o estado paulista, que apresenta maior densidade fabril na capital e municípios vizinhos, correspondendo à área que mais necessita de energia em todo o estado.

O estado de São Paulo é abrangido na quase totalidade pela Companhia Paulista de Fôrça e Luz que ocupa 82 300 km<sup>2</sup> de sua área, servindo a 130 municípios, entre os quais se encontram os mais importantes. Mas a zona de São Paulo onde se inclui a cidade de São Paulo é servido pela São Paulo Light S/A, do Grupo Brazilian Traction. Contudo, as fábricas da cidade de São Paulo e municípios periféricos recebem energia praticamente de todo o Sudeste Brasileiro, graças à interligação do sistema São Paulo Light S/A com o sistema Rio Light e com o sistema da Companhia Paulista Fôrça e Luz, em Valinhos.

Esta companhia, por sua vez, liga-se a novos sistemas de potencial elevado ainda em grande desenvolvimento, graças às novas obras em execução, aproveitando o rio Grande e seus afluentes Sapucaí, Pardo e os afluentes do rio Paraná como o Tietê, Aguapeí, Peixe e Paranapanema. Assim há interligação com o sistema da Companhia Fôrça e Luz Santa Cruz, com a Emprêsa Elétrica do Vale do Paranapanema e com a Companhia Hidrelétrica do Rio Pardo. Além de receber e fornecer energia para os sistemas dessas emprêsas, a Companhia Paulista Fôrça e Luz está em situação muito favorável para receber energia em abundância da Hidrelétrica de Furnas, em construção no rio Grande, graças à interligação que será feita entre ela e a usina de Peixoto, que a Companhia possui também no rio Grande, a jusante da mesma.

As novas necessidades de consumo de energia, em virtude do maior povoamento do planalto ocidental paulista, permitem que as linhas de transmissão atinjam as cidades próximas da margem do rio Paraná.

Dentro de alguns anos, todos os sistemas de São Paulo, receberão grande reforço de energia, produzido pela usina de Urubupungá, localizada no rio Paraná e que poderá gerar um potencial de 3 000 000 de kW, abastecendo conseqüentemente os sistemas que se estendem para oeste deste estado.

O sistema da São Paulo Light S/A apresenta a mesma característica do sistema da Rio Light S/A, isto é, pequena área servida e muita produção de energia elétrica. Observe-se que, além do potencial hidrelétrico que a empresa conseguiu utilizar, ainda possui uma grande usina térmica suplementar, a de Piratininga com a potência de 410 000 kW. Em virtude de servir a municípios altamente industrializados, distribui energia preferencial para fins industriais e secundariamente para consumidores dos grupos residencial, comercial, rural e iluminação pública.

A energia da Cia. Paulista de Fôrça e Luz, embora atendendo a grande quantidade de indústrias, é na maior parte, consumida nos grupos residencial, comercial, rural e iluminação pública, uma vez que serve às cidades do interior menos industrializadas.

Também a companhia Paulista de Fôrça e Luz, suplementa seu sistema hidrelétrico com usinas térmicas, como a de Carioba de 30 000 kW, situada próxima a Americana, onde aliás há uma grande usina hidrelétrica da companhia.

As demais empresas são bem inferiores, distinguindo-se a Usina Elétrica Paranapanema S/A que aumentou recentemente seu potencial para 51 800 kW, as outras não chegam a produzir mais de 15 000 kW cada uma.

A Hidrelétrica do Rio Pardo é uma companhia que não supre diretamente os mercados consumidores de energia, pois se encarrega apenas da produção, competindo a distribuição às dez concessionárias. Cabe à mesma empresa levar avante a construção das grandes usinas de Limeiro, Euclides da Cunha e Graminha, localizadas no rio Pardo e cuja potência total instalada será de 196 000 kW. Funciona atualmente com 14 800 kW e seu sistema se interliga com os da Companhia Paulista de Fôrça e Luz e Cia. São Paulo Light S/A.

As Companhias Sul Mineira de Eletricidade, Geral de Eletricidade e Siqueira Meireles Ltda. que servem ao Sul de Minas Gerais, na periferia do estado de São Paulo, constituem empresas cujo potencial hidrelétrico é pequeno, sendo que a Companhia Sul Mineira, atendendo a 590 000 habitantes possui um potencial de 14 976 kW. Estas empresas utilizando pequenos cursos d'água não acompanharam o ritmo de progresso industrial que se verifica no planalto mineiro e se tornaram deficitárias no fornecimento de energia às suas áreas de concessão; são por isso em grande parte responsáveis pelas dificuldades de instalações de novas fábricas. A Nestlé em Três Corações e outras fábricas, são obrigadas a se valerem de motores térmicos. Não obstante, guardam grandes

possibilidades de expansão, em virtude das prováveis ligações com as grandes obras das usinas em construção nos rios Pardo e Grande, tôdas altamente favorecidas, por suas posições, para receberem energia da grande usina de Furnas.

f) *O fornecimento de energia ao centro industrial de Belo Horizonte e centros metalúrgicos* — Apesar dos imensos recursos minerais em ferro e manganês do planalto mineiro, a industrialização mais intensa de suas cidades é recente, ao mesmo tempo Belo Horizonte se transformava em metrópole regional, passando a comandar as atividades econômicas e financeiras da zona metalúrgica.

As indústrias que se relacionam à presença da matéria-prima ferro e aço, instalaram-se no parque industrial de Belo Horizonte e arredores de modernas usinas siderúrgicas, enfrentando dificuldades na obtenção de energia elétrica, uma vez que as empresas particulares possuem usinas de potência reduzida, constituindo, geralmente, sistema localizado, que atende quase exclusivamente, a uma cidade e vilas vizinhas.

Salienta-se entre elas a Companhia Fôrça e Luz de Minas Gerais, pertencente ao grupo das Empresas Elétricas Brasileiras (Bond and Share) que coloca a serviço de uma população de 561 200 habitantes, correspondendo a Belo Horizonte e cidades vizinhas, apenas 33 960 kW.

A desatualização das empresas particulares provocou intervenção estatal para atender às novas necessidades do desenvolvimento industrial, fator primordial da avaliação e aproveitamento dos rios de grande volume d'água do planalto mineiro, pertencentes às bacias do São Francisco, Platina, Doce e Paraíba. A fim de utilizar o potencial hidráulico das mencionadas bacias, foi organizada grande empresa de capitais mistos, na qual o Estado mantém o maior número de ações, as Centrais Elétricas de Minas Gerais (CEMIG). Os principais sistemas de transmissão e algumas grandes usinas acham-se ainda em fase de construção.

Para demonstrar como a grande empresa CEMIG produz energia visando ao parque industrial de Belo Horizonte, observe-se como a energia produzida nas grandes usinas, é sempre levada à capital mineira, através de extensos cabos de transmissão; assim Belo Horizonte e o município-subúrbio de Contagem estão ligados às usinas de Itutinga e Camargos no rio Grande, à usina de Gafanhoto no rio Pará, à usina de Salto Grande no rio Santo Antônio e estão ligados à usina de Três Marias, no rio São Francisco, que dentro de alguns meses, estará fornecendo energia elétrica às suas fábricas e residências. A ligação com esta usina de 550 000 kW de potência, além da interligação futura com o sistema de Furnas, de onde dista 280 km, dará ao parque industrial de Belo Horizonte, possibilidades imensas de consumo de energia com as quais não tem contado até hoje.

A CEMIG anexou uma série de pequenas concessionárias, mas, fornece energia para algumas companhias que conservam ainda suas áreas de concessão, como a Cia. de Fôrça e Luz de Minas Gerais. Santos Dumont, Governador Valadares e Montes Claros são servidas por subsidiárias.



Pela potência de suas usinas e pela área territorial que ocupa, a CEMIG domina de fato o mercado mineiro, caracterizando-se em todo o Sudeste, por ser a empresa que mais tem aumentado a capacidade geradora instalada. Esta empresa servia em 1957 a 10 634 habitantes, em 1958 a 1 446 876 habitantes e já no ano de 1959 o número de consumidores alcançava 2 160 152 habitantes. Quanto à energia produzida em 1957 foi de ordem de 583 954 000 000 kWh, passando em 1958 a 848 814 000 000 kWh. A grande quantidade de energia produzida visa ao setor industrial e principalmente ao setor metalurgia. Este tipo de consumo caracteriza a empresa no Sudeste do Brasil. Enquanto a CEMIG amplia cada vez mais a sua produção, observe-se como permaneceu estacionária a situação da Cia. Fôrça e Luz de Minas Gerais, antiga companhia que serve ao centro belo-horizontino.

Ano	Produção	População servida
1957 .....	104 380 10 <sup>6</sup> kWh	550 000 habitantes
1958 .....	105 547 10 <sup>6</sup> kWh	578 175 habitantes
1959 .....	105 233 10 <sup>6</sup> kWh	561 200 habitantes

O sistema hidrelétrico da CEMIG está muito mais orientado para ligar-se aos sistemas elétricos que servem a São Paulo do que aos sistemas que suprem o Rio de Janeiro. A interligação de seu sistema com a usina de Furnas no rio Grande, ampliará consideravelmente o sistema de transmissão de energia no Sudeste, pôsto que ficarão interligados os sistemas Três Marias, os do Sul de Minas e os da Companhia Paulista de Fôrça e Luz em São Paulo.

A atuação da CEMIG, atenderá as necessidades do desenvolvimento da metalurgia, pois permitirá que se instale a electro-siderurgia, tão importante numa zona onde há falta de carvão mineral. Com as obras em execução pelo governo estadual, novas possibilidades abrem-se para as metalúrgicas do alto vale do rio Doce. As usinas de Salto Grande e de Sá Carvalho dotadas de grande potência foram construídas visando às metalúrgicas de Santa Bárbara, Rio Piracicaba e Acesita, em Coronel Fabriciano.

Empresas que servem à região estudada:

Nome da empresa	1959	
	Potencial instalado	População servida
Centrais Elétricas de Minas Gerais S/A .....	165 633 kW	1 959 320 hab.
Central Elétrica do Piau S/A .....	18 960 kW	—
Cia. de Eletricidade do Médio Rio Doce .....	3 600 kW	67 912 hab.
Serviço de Fôrça e Luz de Montes Claros .....	1 480 kW	132 920 hab.
Cia. Fôrça e Luz de Minas Gerais ..	33 960 kW	561 200 hab.
<b>TOTAL .....</b>	<b>213 633 kW</b>	<b>2 721 352 hab.</b>

Pelo potencial que estas emprêsas fornecem ao estado de Minas Gerais, 223 633 kW, somado ao de algumas outras pequenas, pode-se observar como são precárias as condições de fornecimento de energia elétrica ao parque industrial belo-horizontino. Entretanto, disporá de abundância de energia, desde que as duas maiores obras do estado, Furnas e Três Marias, entrem em funcionamento.

g) *Outras áreas* — Além da linha divisória rio das Velhas-rio Doce, que marca *grosso modo* a separação entre o Sudeste industrial e o Sudeste agropecuário, o único sistema é o que serve às cidades de Montes Claros e Bocaiuva, que não está ainda interligado ao resto do conjunto da CEMIG. As novas obras da Companhia Hidrelétrica do São Francisco na bacia dêste rio, ampliarão para o norte a rêde de sistemas existentes no Sudeste brasileiro.

Para o oeste, no Triângulo Mineiro há a Companhia Prada de Eletricidade e também a CEMIG que utiliza a usina de Pai Joaquim no rio Araguari.

No Triângulo Mineiro, a usina de Cachoeira Dourada no rio Araguari, funcionando já com a potência de 30 400 kW, constitui uma grande obra que interessa ao sudeste de Goiás e serve energia a Brasília. Está destinada a constituir a célula-máter de um nôvo sistema, que se organizará para atender às necessidades da nova capital. Pode-se observar que através dos pequenos sistemas do Triângulo Mineiro, a referida usina já conta com possibilidades de se interligar com os sistemas do Sul de Minas e nordeste de São Paulo.

Ao lado dos grandes centros industriais acima estudados, cita-se ainda o centro industrial de Vitória, cuja relativa importância no Sudeste pode ser realçada pela rêde hidrelétrica representada no estado do Espírito Santo, principalmente pela grande usina de Rio Bonito no rio Santa Maria cuja potência é de 18 000 kW. A usina de Suíça, em construção, próxima à de Rio Bonito, aumentará em 60 000 kW o potencial dêste nôvo sistema governamental, que já está servindo a Vitória e às cidades do sul do estado, graças a uma ligação com o sistema da Cia. Central de Fôrça Elétrica, que serve a Cachoeiro do Itapemirim e outras cidades.

Para o norte do estado, as linhas de transmissão estão tôdas planejadas, mas observa-se que cobrirão as zonas que agora apenas possuem fornecimentos locais. É um sistema tipicamente irradiante pois do centro do estado partem tôdas as linhas importantes de transmissão. Enquanto as usinas não entram em plena carga, a cidade de Vitória necessita consumir energia termelétrica cuja usina, movida a óleo diesel, suplementa o consumo necessário.

h) *Fornecimento de combustíveis sólidos e líquidos para o Sudeste* — A importação de carvão mineral e petróleo se faz pelos portos do Rio de Janeiro, Santos, Angra dos Reis e Vitória.

Os centros industriais de São Paulo e Belo Horizonte dependem das facilidades de escoamento que as estradas de ferro podem dar ao transporte dos combustíveis importados.

A produção da refinaria Artur Bernardes, em Santos, é de 90 000 barris por dia. Para desafogar o tráfego ferroviário na serra do Mar, foi construído em 1952, um oleoduto de 220 km que leva ao planalto diariamente, 42 500 000 litros de produtos petrolíferos (petróleo cru, óleo combustível e produtos claros: gasolina, óleo diesel e querosene). O oleoduto alimenta não só os tanques distribuidores das companhias de petróleo, como outras refinarias particulares situadas na capital paulista: Capuava, União e a pequena Matarazzo. Fornece ainda combustível para a grande usina termelétrica de Piratininga, pertencente a São Paulo Light S/A. Este oleoduto será prolongado até Campinas, sofrendo uma ampliação de 130 km.

Na área da Guanabara a nova e grande refinaria de Duque de Caxias, da Petrobrás, também é de capacidade de 90 000 barris por dia. O Rio de Janeiro conta ainda com as refinarias de Manguinhos. Tanto as refinarias do Rio de Janeiro quanto as de São Paulo impulsionam o desenvolvimento da indústria química, através da produção de asfalto, fertilizante, borracha sintética, etc. . .

O carvão mineral que perde mercado em vários setores, em virtude do adiantamento da técnica, que o substitui por combustível líquido, é utilizado agora em quantidades apreciáveis somente na metalurgia e siderurgia; explica-se assim a maior importação de carvão mineral pelo pôrto do Rio de Janeiro, pois êle se destina a Volta Redonda, emprêsa de grande capacidade consumidora. Há importação de carvão pelo pôrto de Angra dos Reis, pois as instalações portuárias do Rio de Janeiro, bem como a Estrada de Ferro Central do Brasil, não são capazes de dar escoamento a todo o carvão necessário à Companhia Siderúrgica Nacional.

Situada a considerável distância do litoral, Belo Horizonte acha-se sob maior dependência da estrada de ferro, devendo só agora contar com um oleoduto. Também ainda não possui refinaria, mas já se encontram em fase adiantada os trabalhos para a construção da primeira, empreendimento da Petrobrás. O oleoduto é igualmente um projeto da Petrobrás; deverá medir 365 km, partindo da refinaria Duque de Caxias e terá, inicialmente a capacidade de 70 000 barris diários. Passará por Miguel Pereira, Andrade Pinto, Juiz de Fora, Santos Dumont, Barbacena, Resaquinha, Carandaí, Brumadinho e Betim, localidades que serão dotadas de tanques armazenadores. Para se ter uma idéia do que representará êste oleoduto para desafogar a Estrada de Ferro Central do Brasil, basta lembrar que o transporte de 50 000 barris diárias de petróleo ou derivados requer 16 composições ferroviárias de 40 vagões cada uma, ou seja, um total de 640 vagões.

i) *Conclusões* — O levantamento realizado pelo Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica, para o ano de 1960, indicou em 4 800 000 kW a potência elétrica instalada no país, cabendo 3 809 000, ao Sudeste, ou

Centro-Sul como é por êle designada a região. O consumo efetivo desta era de 15 bilhões e 442 milhões de kWh, de uma produção de 18 bilhões e 698 milhões.

Junto aos caudalosos rios do interior, potentes usinas têm sido construídas, colocando-se a serviço dos grandes centros industrializados através de cabos de alta voltagem, o que libertou as indústrias da localização compulsória nas proximidades das fontes produtoras de energia, como acontecia no princípio do século, quando tantas fábricas têxteis se instalaram junto às cachoeiras de pequenos rios.

Ao mesmo tempo possibilitou o estabelecimento de grandes empresas industriais fora dos centros congestionados, ao longo das linhas de transmissão, de modo a permitir a expansão espacial das regiões industriais. O melhor exemplo é oferecido pelo trecho de Jundiá a Piracicaba. Além de estender cabos elétricos entre as grandes usinas e as principais metrópoles, as empresas particulares e sobretudo estatais vieram atender secundariamente a numerosas cidades menores, ligadas a êstes cabos de alta tensão, por outros de menor voltagem.

Cumprer reconhecer que uma etapa difícil foi vencida, pois se o período de guerra por um lado provocou expansão industrial, por outro atrasou as instalações de usinas elétricas, devido às dificuldades de se importar grandes turbinas e geradores. Entretanto, persistem no Brasil Sudeste áreas que de longa data reclamam a falta de energia, apontando-a como causa cerceadora de seu desenvolvimento, mas permanecendo na mesma situação. Nas outras áreas, a carência nem sempre resulta da impossibilidade de satisfazer aos atuais consumidores, mas, de atender a novos pedidos. O problema principal resume-se, pois, no constante crescimento da demanda, exigindo previsão e planejamento de novas instalações elétricas.

No tocante aos combustíveis líquidos e sólidos que representam cada vez maiores volumes, os portos oferecem alguns problemas, decorrentes da necessidade de melhorias para desembarque mais rápido e aumento de capacidade de recebimento das mercadorias.

##### 5. *Ritmo de evolução dos centros industriais*<sup>30</sup>

Foram estabelecidas duas fases de evolução: de 1940 a 1950 e de 1950 a 1958, utilizando-se dados estatísticos censitários de 1940 e 1950 e da produção industrial brasileira de 1958, referentes à quantidade de mão-de-obra. Os sucessivos desmembramentos de municípios tornaram necessária a redução de todos os dados à divisão territorial de 1940.

Os ritmos de evolução estão classificados em 7 categorias a saber: crescimento extraordinário, grande crescimento, crescimento médio, pequeno crescimento, estabilidade, pequena decadência e grande decadência. As categorias foram determinadas através de um critério, baseado na relação entre a porcentagem do aumento ou da diminuição de mão-de-obra em 10 anos e a dimensão do centro industrial (em 1958).

<sup>30</sup> Baseado em estudo de SALOMON TURNOWSKI.

CATEGORIA DE RITMO DE EVOLUÇÃO	Três maiores centros: São Paulo, Rio de Janeiro, ABC	Grandes centros 10 000 a 50 000 pessoas	Centro médio 4 000 a 10 000 pessoas	Centro médio pequeno 2 200 a 4 000 pessoas	Centro pequeno menos de 2 200 pessoas
Crescimento extraordinário.....	> 50%	> 100%	> 110%	> 150%	—
Grande crescimento.....	20 a 50%	50 a 100%	60 a 110%	65 a 150%	> 100%
Crescimento médio.....	20 a 30%	25 a 50%	25 a 60%	30 a 65%	50 a 100%
Pequeno crescimento.....	10 a 30%	10 a 25%	10 a 25%	15 a 30%	20 a 50%
Estabilidade.....	0 a 10%	0 a 10%	0 a 10%	0 a 15%	0 a 20%
Pequena decadência.....	0 a -5%	0 a -10%	0 a -10%	0 a -15%	0 a -20%
Grande decadência.....	> que -5%	> de -10%	> que -10%	> que -15%	> que -20%

As atividades industriais no Brasil Sudeste entre os anos de 1940 e 1958 ampliaram-se consideravelmente. De 556 871 pessoas trabalhando nas indústrias de extração e transformação, em 1940, passa-se a 897 196 em 1950 e 1 233 640 em 1958, incremento de 121% em 18 anos, representando cerca de 37 000 novos empregos cada ano. Ora, só a área metropolitana de São Paulo e seus arredores<sup>31</sup> acusou média de crescimento anual da ordem de 20 000 pessoas, ou seja, mais da metade do total verificado no Brasil Sudeste.

Na cidade de São Paulo, até 1950, as indústrias metalúrgicas, têxteis, do vestuário e de produtos alimentares apresentaram os maiores índices de crescimento. Ainda em 1950 a têxtil e a indústria do vestuário empregavam mais da terça parte da mão-de-obra industrial da cidade de São Paulo; na fase 1950-1958, não se verificavam aumentos apreciáveis; nestes gêneros com exceção da metalurgia, porém, o crescimento atingiu outros setores, mantendo ritmo extraordinário: a indústria mecânica, de construção e montagem do material de transporte, de material elétrico e de comunicações, química e farmacêutica, etc.

Nos municípios vizinhos à capital paulista, a indústria têxtil foi igualmente responsável pelo crescimento extraordinário no período 1940-1950, enquanto a metalurgia, a indústria de material elétrico, de material de transporte etc. representam a expansão mais recente. Em 1940 Santo André incluía São Bernardo do Campo e São Caetano do Sul, assim como Mauá e Ribeirão Pires; os dados correspondentes juntamente com os de Moji das Cruzes, Guarulhos e São Roque, indicam crescimento extraordinário, que afinal caracteriza a área metropolitana paulistana.

A expansão industrial propagou-se de São Paulo às áreas vizinhas, principalmente ao trecho da Paulista, constituindo-se em região industrial caracterizada por centros dinâmicos dos quais os mais importantes aceleram no período 1950-58 o crescimento que se operava entre 1940 e 1950.

<sup>31</sup> Segundo a divisão municipal de 1940: São Roque, Guarulhos, Moji das Cruzes, Santana do Parnaíba, Itapeverica da Serra, Santo André, além da própria São Paulo, com crescimento extraordinário, e Cotia e Mairiporã com crescimento apreciável.

Jundiaí, cujo crescimento de 1940 a 1950 ainda era devido às fiações e tecelagens de algodão (em 1950 concentravam 50% da mão-de-obra) e Campinas cujo desenvolvimento industrial, naquela fase, também derivou do gênero têxtil (acabamento de fios e tecidos), bem como da indústria de perfumaria localizada em Valinhos<sup>32</sup>, tiveram na fase seguinte (1950-1958) grande crescimento, relacionado ao progresso das indústrias de transformação de minerais não metálicos, metalúrgicas, mecânicas e outras.

Na área da Paulista observa-se que o crescimento de alguns centros foi devido principalmente ao desenvolvimento da indústria mecânica: Piracicaba, Santa Bárbara d'Oeste, por exemplo; já em Limeira e Araras, a responsável foi a do vestuário, secundada por outras. Mais adiante, São Carlos torna-se local de instalação de uma fábrica de geladeiras. Nas proximidades de Campinas, os pequenos centros de Itatiba, Amparo e Pedreira, nos quais se implantara a indústria têxtil na fase 1940-1950, crescem posteriormente, com indústrias de material elétrico, químicas e farmacêuticas e outras. Quanto a Americana, centro especializado têxtil, também sofreu grande crescimento; as fiações e tecelagem de algodão desenvolveram-se até 1950 mas posteriormente salientou-se a expansão da tecelagem de fios artificiais ("rayon") da fabricação química de fios artificiais e de acabamento de tecidos.

Na área de Sorocaba (Sorocaba, Salto, Itu), os antigos centros têxteis acusaram diminuição de mão-de-obra, fato decorrente da modernização de maquinaria e nacionalização do serviço nos grandes estabelecimentos de fiação e tecelagem de algodão, sem introdução paralela de novas atividades industriais em volume suficiente para absorver a mão-de-obra excedente. O mesmo se verificou em centros têxteis de outras áreas, como em Araraquara ou Rio Claro.

A influência da metrópole bandeirante manifestou-se sob outras formas no médio vale do Paraíba onde predominava, até 1950, a indústria têxtil. Na fase 1940-1950 diversos centros achavam-se estagnados como Taubaté e Jacareí. Acusavam crescimento São José dos Campos, onde se estabeleceram indústrias de "rayon" e Cruzeiro, onde se instalaram fábrica de vagões e frigorífico. Na fase de 1950-1958, a construção da rodovia Presidente Dutra e a ampliação de Volta Redonda contribuíram para o rejuvenescimento de alguns centros, que se viram dotados de novos gêneros como Taubaté (mecânicas) e São José dos Campos (indústria de material telefônico), também foram beneficiados. Delimita-se portanto a transformação do vale do Paraíba, eixo de comunicações Rio-São Paulo, em importante região industrial.

Também Santos, estagnada de 1940 a 1950, teve grande crescimento no período seguinte, quando se instalou a refinaria de petróleo de Cubatão<sup>33</sup>.

Em áreas mais interiorizadas do estado de São Paulo, a indústria têxtil é ainda fator do crescimento. Foi justamente a instalação de novas fábricas em Jaú e Bauru aproveitando a proximidade da matéria-prima,

<sup>32</sup> Valinhos, em 1940, era distrito do município de Campinas.

<sup>33</sup> Cubatão em 1940 era distrito do município de Santos.

que ocasionou o crescimento destes municípios. A oeste da linha Franca-Bauru, o Planalto Ocidental Paulista apresenta centros modestos em evolução variada. Ausência de energia elétrica e localização à retaguarda da onda cafeeira parecem explicar a estabilidade. Marília Tupã, Ourinhos, São José do Rio Preto, e outros, na fase de 1950 e 1958, depois de terem crescido de 1940 a 1950 com a implantação de indústrias de beneficiamento da produção agrícola local. Barretos, igualmente, estagnou depois de 1950, contando com os mesmos frigoríficos, desde os tempos da primeira guerra mundial. Já os centros de ocupação mais recente, como Presidente Prudente e Andradina, localizados no extremo ocidental do estado, encontram-se em fase de crescimento.

A evolução das regiões subordinadas à metrópole do Rio de Janeiro difere das regiões próximas a São Paulo, assim como são diversos os ritmos observados nas próprias áreas metropolitanas.

A Guanabara, em 1940, equiparava-se ainda à cidade de São Paulo, quanto ao total de pessoas ocupadas nas atividades secundárias. No entanto, já na fase 1940-1950 o ritmo do Rio de Janeiro acusava grande crescimento, e o de São Paulo classificava-se como extraordinário, mas a distância entre ambos afirmou-se na fase posterior, quando São Paulo prosseguiu no mesmo padrão evolutivo, enquanto o Rio de Janeiro quase estagnou. Em 1958 o Rio de Janeiro representava 43% da mão-de-obra industrial de São Paulo.

O crescimento da Guanabara entre 1940-1950 derivou da ampliação de indústrias leves e de bens de uso, como fiações e tecelagens, fábricas de calçados, produtos farmacêuticos, móveis, etc. De 1950 a 1958, a Guanabara não atraiu, na mesma proporção que São Paulo, indústrias metálicas, mecânicas, de material elétrico, de veículos, de transporte, etc., revelando pequeno crescimento. Nos quatro gêneros citados, a capital paulistana ocupava 137 613 pessoas em 1958, enquanto a Guanabara empregava apenas 33 321.

Niterói e São Gonçalo também se revestem das características apontadas, para o mesmo período, devido à localização de indústrias dependentes de matéria-prima local (cimento, vidro e sardinhas em São Gonçalo) ou ao pôrto (construção naval, alimentos em Niterói), mas, posteriormente, a mão-de-obra empregada diminuiu em Niterói e estacionou em São Gonçalo.

O crescimento foi extraordinário nos subúrbios setentrionais do Rio de Janeiro: em Nova Iguaçu <sup>34</sup> instalaram-se grandes fábricas de borraça, metalurgia, indústria química, montagem de veículos, etc., beneficiando-se ainda do êxodo de algumas indústrias da Guanabara.

Ao mesmo tempo que a indústria se desenvolve na periferia do Rio de Janeiro, à saída das grandes rodovias, observa-se, também, o crescimento industrial no trecho fluminense do médio vale do Paraíba, apreciável desde 1940. Barra Mansa <sup>35</sup> inclui-se na categoria de centros de crescimento extraordinário, graças fundamentalmente à expansão de

<sup>34</sup> Em 1940, Nova Iguaçu abrangia Duque de Caxias, Nilópolis e São João do Meriti.

<sup>35</sup> Em 1940 incluía Volta Redonda.

Volta Redonda; em Barra do Piraí, o crescimento se acentuou na fase 1950-1958, enquanto Resende sofreu rejuvenescimento depois de um período de estagnação.

No entanto, regiões próximas ao Rio de Janeiro e submetidas à sua influência, abrangendo territórios fluminenses e da zona da mata, caracterizam-se por apresentar grande número de centros em estagnação, na fase de 1950 a 1958, depois do crescimento pós-guerra de 1940 a 1950. Trata-se, na maioria, de centros de domínio da fiação e tecelagem do algodão, como tivemos ocasião de mencionar, sendo que, em alguns casos (Juiz de Fora, por exemplo), o fenômeno se relaciona à modernizações e racionalização de atividades. Já Leopoldina, Cataguases, Além Paraíba, Nova Friburgo e outros centros da zona serrana, encontram-se francamente em estagnação. Na Baixada Fluminense, Majé acusou ligeiro crescimento, enquanto Campos diminuiu a mão-de-obra de 1950 a 1958. Também Cachoeiro de Itapemirim e Vitória não evoluíram. Não seria demais relembrar que estas regiões se ressentem do problema de falta de energia elétrica.

Salienta-se ainda no Sudeste, pelo número de centros em expansão extraordinária, a região situada em torno de Belo Horizonte que, entretanto, também engloba uma série de centros decadentes. O grande fator de crescimento tem sido a metalurgia, paralela à amplitude alcançada pela extração mineral. Belo Horizonte dispõe atualmente também, de grande siderurgia (Mannesmann), enquanto Contagem representa uma experiência bem sucedida de implantação de "Cidade Industrial", próxima a uma metrópole, revelando extraordinário crescimento.

Os pequenos centros têxteis antigos que permaneceram à margem do incremento metalúrgico, tornaram-se decadentes. Na fase de 1940 a 1950, a tecelagem representa o ponto de partida da iniciativa industrial em Curvelo, por exemplo; mas, depois de 1950, êste município decaiu. Itabirito também cresceu no primeiro período devido à indústria têxtil; na fase seguinte não entrou em declínio, mas conservou-se estagnada, graças à metalurgia que vem compensando a diminuição da mão-de-obra na atividade têxtil. Em Itaúna, a metalurgia é igualmente responsável pelo pequeno crescimento de 1950-1958, equilibrando a queda do setor têxtil.

Cumpre salientar que o crescimento de alguns centros é oriundo, freqüentemente da expansão de determinada empresa: é o caso da Acesita em Coronel Fabriciano, que acusa ritmo extraordinário; da Belgo-Mineira em Rio Piracicaba e da Companhia Vale do Rio Doce (mineração de ferro em Itabira). Por sua vez a decadência em Nova Lima é conseqüente à diminuição da extração aurífera pela St. John d'El Rey Mining Co.

### *Conclusão*

Na fase 1940-1950, o crescimento dos centros industriais foi mais generalizado: neste período desempenharam maior papel as indústrias



têxtil, alimentar, metalúrgica e de transformação de minerais não metálicos, na maioria de localização dispersa (empregavam em 1950, 60% da mão-de-obra industrial da Região Sudeste).

Na fase 1950-1958, exceção da metalurgia, produziu-se quase uma paralisação no ritmo de crescimento da mão-de-obra empregada naqueles gêneros; por outro lado, os maiores contingentes de operários passaram a ser atraídos por outras indústrias, a mecânica, a de material de transportes e a de material elétrico, que atuam como elementos de concentração de população, fenômeno observado em trechos privilegiados, vale dizer, a área metropolitana de São Paulo, a área da Paulista de Jundiaí a São Carlos, os subúrbios do Rio de Janeiro, partes do vale do Paraíba, a zona metalúrgica.

Contudo, em áreas interiorizadas, onde se desenvolvem capitais regionais importantes, o crescimento industrial decorre, sobretudo da fiação e tecelagem do algodão mesmo após 1950. É o que se observa em Bauru e Ribeirão Preto. Da mesma forma, nos trechos mais ocidentais do estado de São Paulo é a indústria alimentícia, ligada ao setor agrícola, a impulsionadora da evolução de pequenos centros. Finalmente, cumpre considerar a expansão de centros isolados, cuja atividade industrial se vincula à matéria-prima local: é o caso de Barroso, Itapeva e Uberaba, onde se instalaram fábricas de cimento ou de Lagoa da Prata, onde se estabeleceram usinas de açúcar.

## V. ÁREAS GEOGRÁFICAS DA ATIVIDADE INDUSTRIAL

### 1. *Áreas geográficas segundo a combinação de gêneros de indústria*<sup>36</sup>

As aglomerações metropolitanas de São Paulo e do Rio de Janeiro representam, simultaneamente, as maiores concentrações industriais e as combinações mais completas de indústrias, onde figuram tôdas as variedades de gêneros, fabricando tanto bens de consumo quanto bens de produção. Constituem na Região Sudeste verdadeiros pólos: em tórno, desenvolve-se o fenômeno industrial, mais acentuado nas suas proximidades, rareando e assumindo padrões diferentes, à medida que os centros se afastam do núcleo principal ou se localizam fora das principais artérias de circulação que dêle se irradiam.

Distinguem-se, portanto, em primeiro plano, as áreas formadas respectivamente, a partir do pólo metropolitano paulista e do pólo metropolitano do Rio de Janeiro, dotadas porém, de características próprias.

A de São Paulo, incluindo a área metropolitana, compreende uma faixa de centros identificados quanto ao padrão de combinação de indústrias, que se estende do pôrto de Santos em direção noroeste, ao longo das principais vias de comunicação. Assinalam-se centros da importância de Campinas, Jundiaí, Limeira, etc. Dentro da área, assume especial realce o trecho compreendido nos limites de Jundiaí, Piracicaba e Li-

<sup>36</sup> Segundo estudos de MARIA LUIZA GOMES VICENTE, MARIA ELISABETH CORRÊA DE SÁ, IGNEZ MORAES COSTA e FANY DAVIDOVICH.

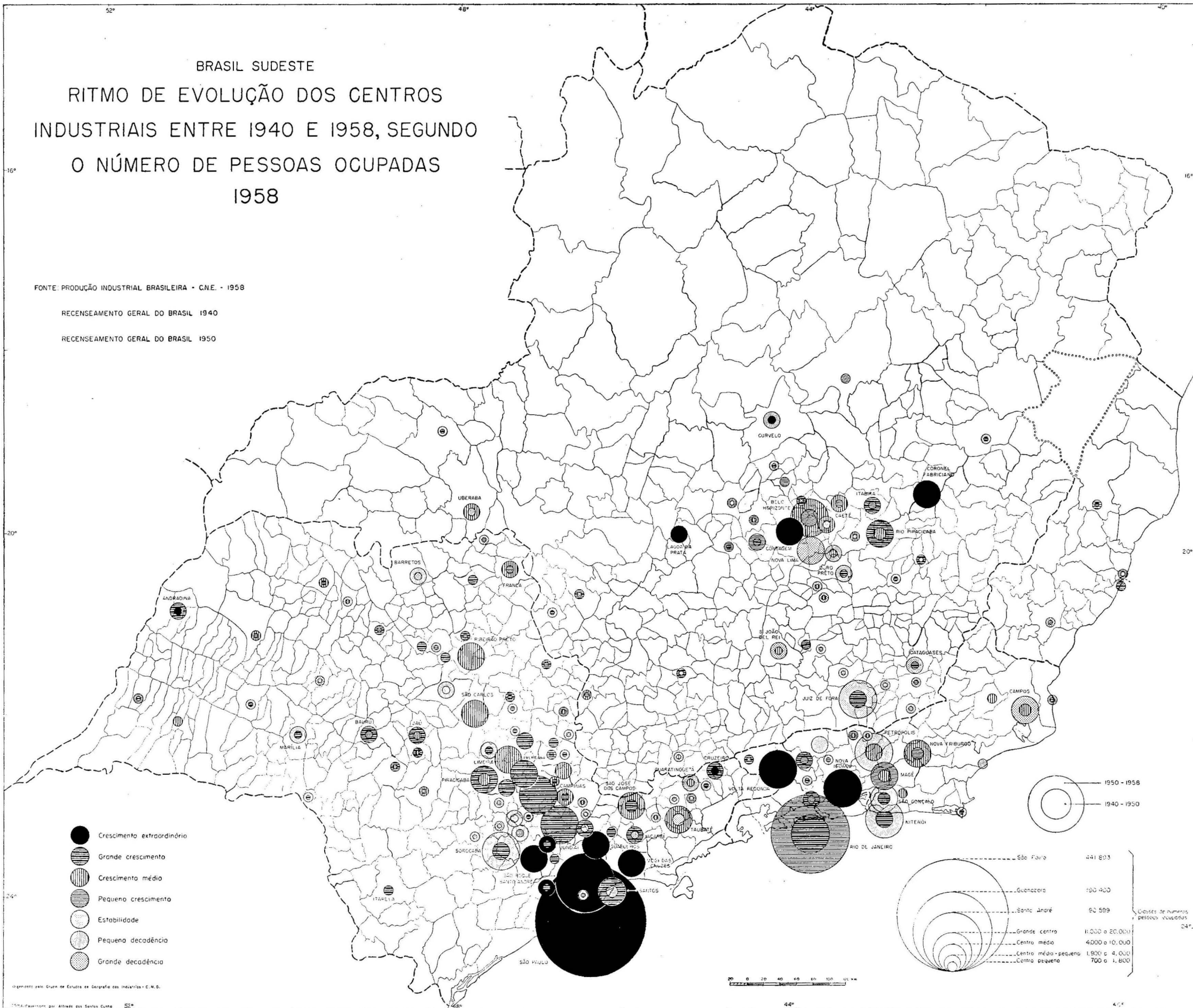
BRASIL SUDESTE

RITMO DE EVOLUÇÃO DOS CENTROS  
INDUSTRIAIS ENTRE 1940 E 1958, SEGUNDO  
O NÚMERO DE PESSOAS OCUPADAS  
1958

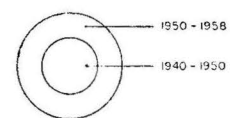
FONTE: PRODUÇÃO INDUSTRIAL BRASILEIRA - C.N.E. - 1958

RECENSEAMENTO GERAL DO BRASIL 1940

RECENSEAMENTO GERAL DO BRASIL 1950



- Crescimento extraordinário
- ▨ Grande crescimento
- ▧ Crescimento médio
- ▩ Pequeno crescimento
- Estabilidade
- ◐ Pequena decadência
- ◑ Grande decadência



— São Paulo	441 833
— Guazozera	130 400
— Santo André	90 599
— Grande centro	11.000 a 20.000
— Centro médio	4.000 a 10.000
— Centro médio-pequeno	1.900 a 4.000
— Centro pequeno	700 a 1.800

Elaborado pelo Grupo de Estudos de Geografia das Indústrias - C.N.E.



meira, de tal modo denso e variado no tocante aos gêneros de indústria, que se alçou à posição de terceira região industrial do Sudeste.

Já a chamada área do Rio de Janeiro se apresenta praticamente confinada à área metropolitana propriamente dita, no que diz respeito ao padrão de indústria, semelhante ao paulistano. Ao contrário do que ocorre na área bandeirante, não chegou a estruturar-se a partir da metrópole guanabarina uma região de grande teor industrial. Os centros do território fluminense-mineiro não se apresentam em agrupamento cerrado, nem repetem a mesma combinação de indústrias da metrópole.

Finalmente, pode-se assinalar em Belo Horizonte-Contagem um terceiro pólo, cujo padrão de indústrias se assemelha aos acima referidos, embora numa escala muito reduzida. A capital mineira e seu subúrbio industrial apresentam-se como ilha, no meio de uma área em que domina francamente a atividade metalúrgica.

Considerando que os principais centros dotados de padrões diferentes agrupam-se nas adjacências das referidas áreas, verifica-se que o Sudeste industrial exprime-se, na realidade, em três grandes concentrações. O restante do território, apresenta-se quase como um vazio, onde, no entanto, ainda se podem assinalar algumas áreas, formadas de pequenos centros, caracterizados por certas combinações de indústria: a porção ocidental do estado de São Paulo, a parte setentrional da área central de Minas, os limites de Minas e Espírito Santo. Cabe ainda particular menção ao alinhamento de centros do vale do Paraíba: traço de união entre as duas maiores áreas industriais do Brasil, apresenta um padrão na parte fluminense e outro no trecho paulista.

Vejamos, pois, em maiores pormenores as áreas mencionadas acima em linhas gerais.

A — No estado de São Paulo, a região de combinação de indústrias gerada a partir da capital, compreende duas áreas: a metropolitana e a da Paulista.

a — *Área metropolitana de São Paulo* — É a de maior pujança, manifestada na importância da capital bandeirante e do conjunto formado por seus subúrbios e centros satélites vizinhos.

A cidade de São Paulo apresenta todos os gêneros com a maioria dos grupos que os compõem. A indústria têxtil acusa os maiores efetivos, de operários mas é secundada pela metalúrgica, química, construção e montagem, o que faz ressaltar a importância dos gêneros de bens de produção e de bens duráveis.

O processo industrial, a partir da metrópole paulistana, teve como um dos fundamentos a proliferação de pequenos estabelecimentos, suscitada pela extensão do mercado urbano: o rápido crescimento da cidade no século XX foi acompanhado pelo aparecimento de grande número de oficinas, ligadas às correntes imigratórias. Além dos estabelecimentos artesanais de bens de consumo imediato, instalaram-se, também, modernos estabelecimentos industriais, altamente mecanizados, que empregam pequeno número de operários. Por outro lado, São Paulo conta igualmente com elevado número de grandes estabelecimentos, vincula-

dos, na maioria, ao moderno surto industrial, caracterizado por empresas poderosas, muitas das quais interessadas na fabricação de seus bens de produção.

A implantação recente dos referidos estabelecimentos, posteriores à segunda guerra mundial, e que revelam etapa superior de desenvolvimento industrial, manifestou-se sobremodo nas indústrias metalúrgicas, mecânicas, de material de transporte, de material elétrico, química e farmacêutica. No entanto, perduram ainda grandes fábricas têxteis, datando da mais antiga fase de industrialização, que precedeu ao período caracterizado pela instalação de numerosos pequenos estabelecimentos. O padrão de combinação de indústrias de São Paulo encontra-se, também, no conjunto formado por seus subúrbios e áreas vizinhas, submetidas à irradiação industrial metropolitana. Foi nos subúrbios e aglomerações vizinhas que se processou a localização em massa de grandes estabelecimentos, à procura de espaço livre, terrenos mais baratos e outras condições favoráveis. Trata-se, especialmente, de indústrias de bens de produção e de equipamento, representando fortes investimentos de grandes empresas.

O trecho formado pelo ABC, Mauá, Ribeirão Pires, situado entre São Paulo e Santos, forma o conjunto que mais se desenvolveu, com indústrias muito diversificadas, embora, cada qual se distinga em determinados setores: indústria de automóveis em São Bernardo do Campo; cerâmica e "rayon" em São Caetano; metalurgia (Cia. Aços Vilares S/A), química (Ródia), pneus (Firestone, Pirelli) em Santo André, vidros (Indústrias Reunidas Vidrobrás) em Mauá e material elétrico em Ribeirão Pires.

O ABC constitui o grande agrupamento industrial. Santo André e São Caetano em contigüidade territorial com a capital, foram beneficiados com a expansão da grande indústria. São centros de hierarquia 2, uma vez que ao lado das grandes usinas metalúrgicas, de "rayon", de material de transporte e outras, encontra-se considerável número de fábricas menores para atender à demanda de seu próprio parque industrial em produtos químicos, embalagens, etc. É, porém, em Santo André que se encontra maior quantidade de grandes estabelecimentos, o número de médios quase equiparado aos dos grandes. Já em São Caetano predominam os estabelecimentos médios.

Em São Bernardo do Campo, a concentração de empresas automobilísticas confere hierarquia 3 a este centro mais antigo, onde já havia pequenos estabelecimentos de indústria local.

Mauá, menos diversificado, embora também centro polindustrial, é de hierarquia 1.

Os centros de polindústria da região de São Paulo, situados a leste e nordeste da capital, são menores e de diversificação mais reduzidas. Aí se encontram tecelagens, indústrias cerâmicas, a metalurgia, a química, a fabricação de papel e papelão. À exceção de Moji das Cruzes, satélite de hierarquia 1, onde avulta a metalurgia e que encerra ainda importantes indústrias mecânicas, de sêda e lã, papel e minerais não

metálicos, prevalece nos demais a combinação de não metálicos e química ("rayon" destinado a têxtil), como se observa em Ferraz de Vasconcelos, em Guarulhos, em Poá (centro de hierarquia 1, que fabrica artefatos refratários), em Susano (produtor de papel e papelão).

Já na direção do norte e para oeste, encontram-se pequenos centros de monoindústria de hierarquia elevada, devidos freqüentemente, à presença local de uma única grande fábrica. São municípios para onde converge atualmente a expansão da grande indústria: Franco da Rocha (papel e papelão), Santa de Parnaíba (cerâmica), Barueri (couros e peles) Cotia (cimento). O maior centro monoindustrial localiza-se porém a sudoeste, Cubatão, de hierarquia 2, onde a instalação da refinaria de petróleo foi ditada pela proximidade do pôrto de entrada da matéria-prima e dos grandes centros consumidores.

Santos figura como centro de hierarquia 3, cuja indústria principal é a alimentar, expressa na presença de grande número de moinhos.

b — *Área da Paulista* — A vizinhança do parque industrial metropolitano foi elemento primordial para o desenvolvimento fabril da área situada ao norte da capital paulistana; trata-se da segunda região industrializada do estado, igualmente dotada de grande número de centros polindustriais. Abrange as cidades servidas pela Companhia Paulista de Estradas de Ferro donde sua designação; Jundiaí, Campinas, Limeira, Santa Bárbara d'Oeste, Piracicaba, além de outros centros menores.

É no trecho inicial dêste eixo que se observa maior densidade industrial e maior identificação de combinação de gêneros de indústria com a do padrão metropolitano. Assume especial relêvo a indústria mecânica, figurando com amplos estabelecimentos de fabricação de máquinas operatrizes em Jundiaí e Santa Bárbara d'Oeste e de máquinas para a lavoura nesta última, em Piracicaba e outros centros. No trecho situado entre Jundiaí e Piracicaba, existem grandes usinas metalúrgicas, químicas, de peças e acessórios de automóveis (Jundiaí, Campinas), de tratores (Campinas), de papel (Piracicaba, Limeira, Jundiaí), de geladeiras Clímax (São Carlos), etc. A indústria têxtil, muito importante na região, impõe-se pela modernização e desenvolvimento considerável do setor de fios artificiais; das indústrias dominantes é a têxtil a que apresenta maior identidade com sua congênere do parque metropolitano, graças à presença de grupos, como a lã, a sêda, e sobretudo, o "rayon", razão pela qual a indústria química também se reveste de importância. Nesta região, encontra-se mesmo um grande centro têxtil de monoindústria a 90% que é Americana, especializado em fibras artificiais.

No entanto, a diversificação de indústrias não é tão variada quanto a da região de São Paulo. Além das já mencionadas, deve-se referir também às indústrias do vestuário, alimentícias e as de minerais não metálicos, mormente o grupo das cerâmicas. Na indústria de vestuário sobressaem Campinas, Limeira e Rio Claro, as duas últimas na fabricação de calçados principalmente. A indústria de alimentos e bebidas apresenta também significativa importância, em parte devido à presença de usinas de açúcar; a cerveja Caracu é produzida em Rio Claro.

Por sua vez, a estruturação da região é diversa da de São Paulo e das áreas metropolitanas em geral: não se verifica a presença de um núcleo predominante, circundado por centros importantes, mas, encontra-se uma série de cidades industrializadas, quase tôdas de hierarquia 3. No entanto, junto aos centros principais, já se observa tendência ao desenvolvimento periférico, próximo a Campinas e Jundiaí, com pequenos centros polindustriais de hierarquia mais elevada, como Valinhos, Pedreira, Itatiba, onde prevalecem as indústrias químicas e de não metálicos.

Centros monoindustriais, geralmente pequenos, apresentam-se entremeados nesta região. São os gêneros de indústria alimentícia e de minerais não metálicos que os especificam como monoindustriais de hierarquia 1 e 2: Vinhedo (não metálicos), próximo a Jundiaí e Campinas, Capivari e Charqueada (açúcar), nas vizinhanças de Piracicaba.

Jundiaí é o que apresenta indústrias mais diversificadas. Localiza-se no contacto entre regiões em que predominam duas combinações de políndústria: de um lado, os centros da região suburbana setentrional da capital bandeirante, onde os não metálicos assumem a primazia, e de outro, os centros de sua região, onde a mecânica está à frente. Refletindo êste contacto, as indústrias dominantes em Jundiaí são justamente os não metálicos, a mecânica e a têxtil, a seguir.

O sensível predomínio da maquinaria de beneficiamento agrícola e outros instrumentos de lavoura indica que a indústria mecânica da região destina-se principalmente ao mercado rural. Pode-se portanto, atribuir a tôda esta área o caráter de transição entre a organização industrial metropolitana e a de centros dispersos do interior, cuja atividade industrial é mais ligada a matérias-primas agrícolas locais.

Fora dos limites da ampla região que acabamos de analisar, mudam os padrões de combinação de indústrias; podem-se distinguir três áreas de centros importantes: a de Sorocaba, o trecho paulista do vale do Paraíba e a de transição para o oeste.

B — *Área de Sorocaba* — Na direção de Sorocaba, o recente impulso industrial não foi tão intenso, refletindo-se na menor variedade de gêneros e na permanência dominante do setor têxtil em inúmeros centros. O franco domínio da fiação e tecelagem do algodão em grandes estabelecimentos explica a alta categoria hierárquica (2), de diversos centros e seu caráter monoindustrial; Sorocaba é o mais importante, mas citam-se ainda Salto, Itu, Tatuí, etc.

Contudo, a proximidade da metrópole paulistana não podia deixar de exercer influência no tocante à introdução da diversificação de indústrias. Em Sorocaba, instalou-se grande usina de alumínio; a presença de jazidas de calcário nos terrenos das série de São Roque, favoreceu a instalação de várias fábricas de cimento nesta área. São Roque, centro de contacto com a região metropolitana de São Paulo, já tem na metalurgia a atividade dominante.

C — *Centros do trecho paulista do vale do Paraíba* — A tradicional indústria têxtil comparece em quase todos os centros, geralmente repre-

sentada por antigos estabelecimentos grandes de fiação e tecelagem de algodão ou de fabricação de artefatos de tecidos. O trecho paulista do vale do Paraíba e a área de Sorocaba formam na região Sudeste as duas concentrações de centros monoindustriais têxteis, geralmente de categoria hierárquica 2. No vale do Paraíba, o gênero têxtil acusa porém, maior variedade de grupos do que na outra área, contando com estabelecimentos de artigos que exigem maior elaboração técnica, como a sêda e artefatos de tecidos em Jacareí, a lã em Guaratinguetá, etc. A categoria menos elevada de Jacareí (3) decorre justamente da diversidade de grupos da têxtil, que dá margem a um aumento do número de pequenos estabelecimentos.

No entanto, os centros monoindustriais do vale do Paraíba são os que acusam maior tendência à diversificação de indústrias, principalmente aquelas que se relacionam às fases mais recentes da industrialização do país. Assumem particular ênfase as indústrias metalúrgicas, mecânicas e de construção e montagem de material de transporte em Taubaté e Cruzeiro; a química em São José dos Campos, Jacareí e Lorena, destinada, em parte, à produção de "rayon", exigido pelas inovações técnicas da indústria têxtil; a de papel e papelão em Pindamonhangaba; a de minerais não metálicos. A introdução destas indústrias resulta da expansão do parque industrial da região de São Paulo, graças à transferência ou ampliação de firmas da capital e seus subúrbios, que se estabelecem na periferia dos velhos centros do vale do Paraíba. (Fotos 19 e 20)

D — *Área de transição para o oeste* — Engloba centros de alguma importância, situados numa posição intermediária, compreendida entre as áreas mais industrializadas da Paulista e a de Sorocaba e a parte ocidental do estado de São Paulo. A combinação de indústrias expressa-



Foto 19 — A foto ilustra mais um exemplo de formas atuais de implantação industrial que avança no trecho paulista do vale do Paraíba como resultado da expansão industrial metropolitana. Também aqui se assinalam as características já anteriormente apontadas no tocante ao desenvolvimento fabril desta área, vale dizer, a localização na franja urbana de uma velha cidade, a ampla construção do estabelecimento, inclusive o gênero a que pertence, o mecânico, um dos que mais se distinguem no sentido do rejuvenescimento econômico da região. Trata-se, no caso, da Fábrica de Máquinas Piratininga S/A, instalada na zona suburbana de Taubaté, cabendo salientar que o investimento procede da capital bandeirante, onde se encontra a matriz.

(n.º 5 737 CNG)

-se na tradicional atividade têxtil, em setores do gênero mecânico, sobressaindo a produção de implementos agrícolas e na indústria de alimentos, francamente dominante no oeste paulista.

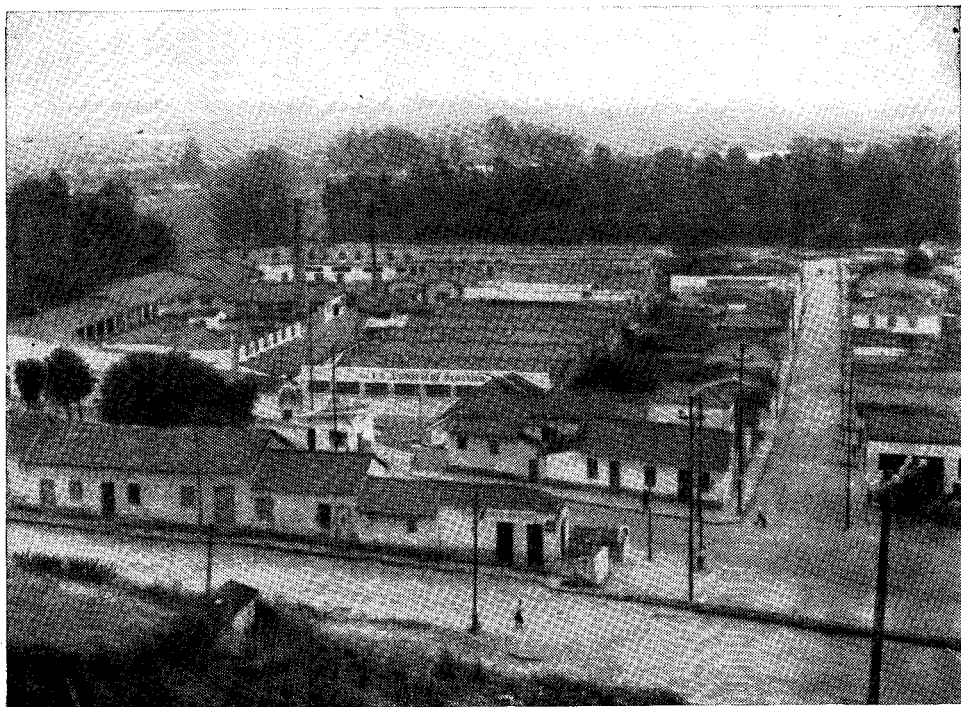


Foto 20 — O surto industrial no vale do Paraíba paulista não se manifestou de forma idêntica em todas as suas cidades. Em 1958, Guaratinguetá, por exemplo, não apresentava implantações fabris do teor de Jacareí, Taubaté ou São José dos Campos. Mas a vaga de industrialização traduziu-se na renovação de antigos gêneros de indústria sobretudo têxtil, atividade predominante na mão-de-obra ocupada. A foto ilustra um exemplo: trata-se da Cia. de Fiação e Tecelagem Lanifício Plástico que, como se pode observar, consta de estabelecimento antigo aproveitado para uma produção moderna. A nova fachada do edifício contrasta com as habitações vizinhas, provavelmente contemporâneas, em sua maioria, da fundação da fábrica, que foi instalada na fimbria do perímetro urbano.

A presença de fiações e tecelagens de algodão é limitada, a oeste, por uma linha Botucatu-Bauru-Jaú-Ribeirão Preto, todos centros polindustriais. Enquanto alguns centros congregam o maior contingente de mão-de-obra na têxtil (Botucatu, Jaú), outros se fazem notar na produção de alimentos e bebidas (Araraquara, Ribeirão Preto). Ribeirão Preto, capital regional, de hierarquia 3, apresenta indústrias de bebidas, alimentos, têxteis, vestuário, cerâmicas. Em Bauru avulta a indústria de material de transporte, graças à existência de oficinas de reparo de material ferroviário. Na realidade parece mais plausível incluir Rio Claro (cerveja, vestuário) e São Carlos (fábrica de geladeiras) nesta área. Franca é um centro monoindustrial de produção de sapatos.

Finalmente, vinculada ainda ao estado de São Paulo, cumpre mencionar a área de combinação de indústrias que engloba:

E — *Planalto Ocidental Paulista e o Triângulo Mineiro* — Aí já não se encontram mais grandes centros industriais e prevalecem as ativi-



dades de beneficiamento e transformação de matérias-primas agrícolas. (Foto 21)

No oeste de São Paulo, os centros dispõem-se, geralmente, ao longo de três eixos de circulação, correspondentes à orientação dos espigões. São mais importantes: Lins (beneficiamento de café), Araçatuba e Andradina (frigoríficos), Marília, Tupã, Assis e Presidente Prudente. No extremo ocidental é constante a presença da indústria madeireira.

A noroeste de São Paulo salienta-se Barretos, centro da indústria da carne. No Triângulo Mineiro a atividade gira em torno do beneficiamento do arroz, e dos matadouros.

A segunda região de importância industrial do país é a concentração de polindústria da Guanabara.

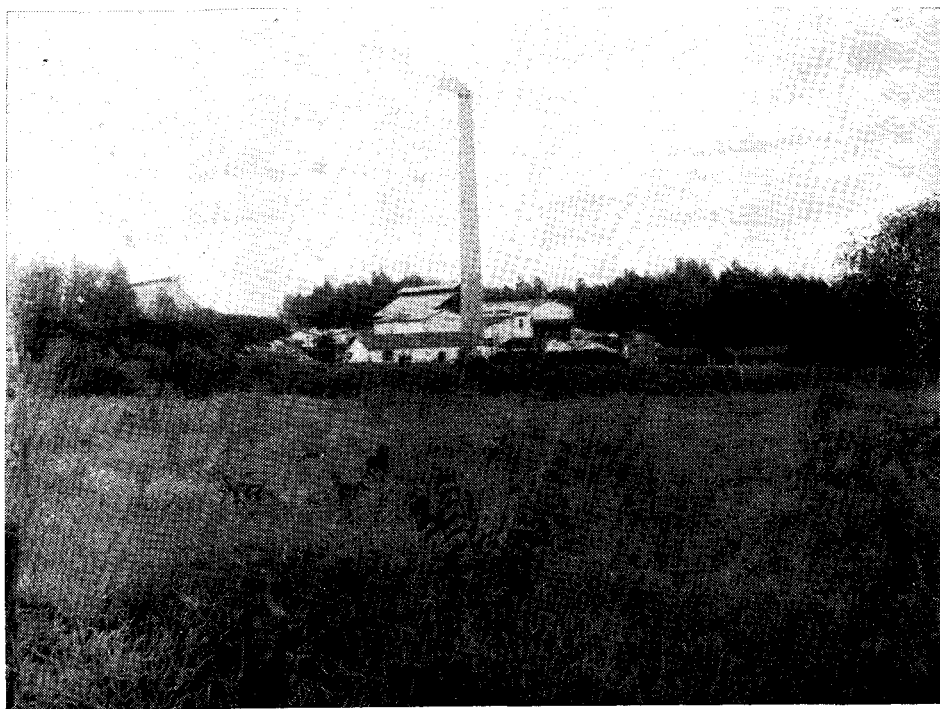


Foto 21 — São características do planalto ocidental paulista as atividades industriais, isoladas e de pequeno vulto, geralmente, relacionadas à produção agrícola local. Localizam-se tanto na zona rural, quanto no quadro urbano dos pequenos centros industriais, que aí se encontram. A fotografia mostra uma usina de óleos vegetais, a Companhia Mojiana de Óleos Vegetais, situada a 2 quilômetros de Orlândia.

(n.º 10 302 CNG)

**F — Área metropolitana do Rio de Janeiro** — É formada pela cidade do Rio de Janeiro, e subúrbios de Duque de Caxias, São João de Meriti, Nilópolis e Nova Iguaçu, e do outro lado da baía, Niterói e São Gonçalo.

A diversificação industrial abrange a mesma gama que ocorre na região de São Paulo, mas, enquanto nesta última, os bens de produção apresentam maior concentração, na Guanabara, salientam-se os bens de consumo imediato — a tecelagem, a química de produtos farmacêuticos, o vestuário — seguidos pela indústria editorial e gráfica que demonstra composição diferente.

Por outro lado, a variedade de grupos em cada gênero de indústrias é menor do que em São Paulo.

A diferença existente entre esta área e a de São Paulo, quanto à concentração e tamanho dos centros, repete-se no aspecto hierárquico dos mesmos. Observa-se uma uniformidade bastante acentuada, pertencendo os municípios à categoria 3, excluídos os dois insignificantes centros de São João de Meriti e Nilópolis, de hierarquia muito inferior.

A Guanabara, à semelhança de São Paulo, centro urbano importante e de industrialização antiga, mantém elevadíssimo número de pequenos estabelecimentos artesanais e oficinas. As indústrias aparecem, como em São Paulo, em todas as classes de estabelecimentos, conferindo-lhe igualmente hierarquia 3. A têxtil é a que congrega maior número de mão-de-obra, mas enquanto na capital bandeirante esta indústria prevalece nos pequenos estabelecimentos, concentra-se, na Guanabara, em grandes estabelecimentos de fiação e tecelagem do algodão. Já as indústrias mais recentes ocorrem em menor número de grandes estabelecimentos. Cabe acrescentar que até 1940, o ritmo de evolução industrial do Rio de Janeiro equiparava-se ao da metrópole bandeirante, mas, os dois últimos decênios distanciaram-no consideravelmente. Em 1958, o Rio de Janeiro acusava supremacia apenas no total de mão-de-obra empregada nas indústrias de couros e peles e na de bebidas, igualando-se na editorial e gráfica.

As indústrias da cidade do Rio de Janeiro apresentam desenvolvimento sobretudo no setor de consumo. Assim, na metalurgia, dominam estamparias, latoarias, funilarias, serralharias; nas químicas e farmacêuticas, os laboratórios de produtos farmacêuticos, fábricas de perfumes e sabões. Na indústria de construção e montagem de material de transporte, proliferam pequenas oficinas, porém recentemente começa a tomar vulto a engenharia naval; por sua vez, a química de base é representada pela refinaria de Manguinhos.

Contrastando com a capital, os demais centros da área metropolitana, em conjunto, apresentam polindústria encabeçada pelos gêneros da construção e montagem de material de transporte e dos não metálicos, secundadas pela metalurgia. Entretanto, a periferia da área metropolitana do Rio de Janeiro, formada de municípios fluminenses não apresenta a mesma pujança e variedade da orla paulistana; até 1958 pelo menos, apesar da existência de grandes fábricas de bens de produção, a hierarquia máxima alcançada pelos municípios mais importantes era a 3, uma vez que o crescimento industrial a partir da Guanabara não foi de molde a formar grandes centros de hierarquia 1 e 2 na sua periferia.

A mão-de-obra em cada gênero de indústria da área metropolitana acusa maior concentração na cidade do Rio de Janeiro, exceção da indústria de material de transporte, que assume grande importância em Niterói, graças às instalações navais. No entanto, mesmo neste setor a Guanabara certamente se colocará na vanguarda, em virtude do desenvolvimento recente de novos estaleiros.

Na margem oriental da baía encontra-se a implantação mais antiga, compreendendo laminação e tecelagem, cimento e vidro, conservas de pescado, papel e material cerâmico, em São Gonçalo, têxteis, construção naval, farmacêutica e de alimentos em Niterói.

Contam-se ainda nos subúrbios do lado ocidental, a montagem de jipes (Nova Iguaçu), a indústria do mobiliário, a de cerâmicas, a química, a de material elétrico, etc.

No território fluminense vizinho distinguem-se outras áreas de combinação de indústrias, caracterizadas por um gênero dominante quanto à proporção de mão-de-obra ocupada.

G) *Trecho industrializado do vale do Paraíba* — Trata-se do trecho de Barra do Piraí para montante, onde a principal atividade industrial gira em torno da siderurgia, englobando Barra Mansa, Resende e, principalmente, Volta Redonda.

Os principais centros metalúrgicos, Volta Redonda e Barra Mansa, são monoindustriais de hierarquia 2.

Contrariamente ao trecho paulista do vale, a indústria têxtil não é uma constante nos centros, onde aparecem em pequena escala algumas atividades diversificadas, como a indústria de bebidas e alimentos, parcialmente relacionadas às atividades pecuárias regionais, assim como cerâmicas e olarias. Cruzeiro possui frigoríficos; Barra Mansa, fábricas de leite em pó, e Barra do Piraí, um centro de produção de artigos de cerâmica; em todos, manifesta-se a crescente influência da siderurgia, quer através de metalúrgicas, fábricas de produtos químicos, etc., quer na própria localização da fábrica de vagões em Cruzeiro.

H) *Áreas serranas do estado do Rio de Janeiro e Minas Gerais* — A outra área fluminense extravasa para a zona da mata de Minas Gerais, abrangendo centros da região serrana, quase todos com fisionomia idêntica quanto à combinação de gêneros de indústria. O gênero têxtil é a atividade mais característica, permitindo mesmo classificar os centros como monoindustriais, acusando mais de 75% da mão-de-obra ocupada nesta indústria; os demais gêneros, como alimentos, metalurgia, transformações de minerais não metálicos, etc., compõem proporções reduzidas. Ao contrário das regiões vizinhas a São Paulo, esta área, embora incluída na região de influência do Rio de Janeiro, acusa uma indústria mecânica praticamente insignificante.

Na verdade, este arranjo industrial que se exprime em Juiz de Fora, Petrópolis, Cataguases, Leopoldina, Nova Friburgo, Majé, etc., e que se repete em trechos da Mantiqueira (Barbacena, São João d'El Rei) e do Sul de Minas (Itajubá, Alfenas) traduz um tipo de organização econômica. Trata-se de centros relativamente independentes, que evoluíram a partir de esforços da população local, sem sofrer processo de integração gerado de um poderoso núcleo central, como o que se observou na região industrial da Paulista.

Os centros que não atraíram novas indústrias, limitando-se praticamente às fábricas de fiação e tecelagem do algodão, são de categoria 2, como São João d'El Rei, Barbacena e Cataguases, Itaguaí (fábrica

em Paracambi) e Majé. Os dois últimos municípios detinham 90% da mão-de-obra industrial na tecelagem.

Nas cidades maiores, como Juiz de Fora e Petrópolis, além da penetração de algumas novas indústrias, a maior diversificação do grupo têxtil deu margem à existência de estabelecimentos menores (por exemplo as malharias de Juiz de Fora), que lhes confere hierarquia 3. (Foto 22)

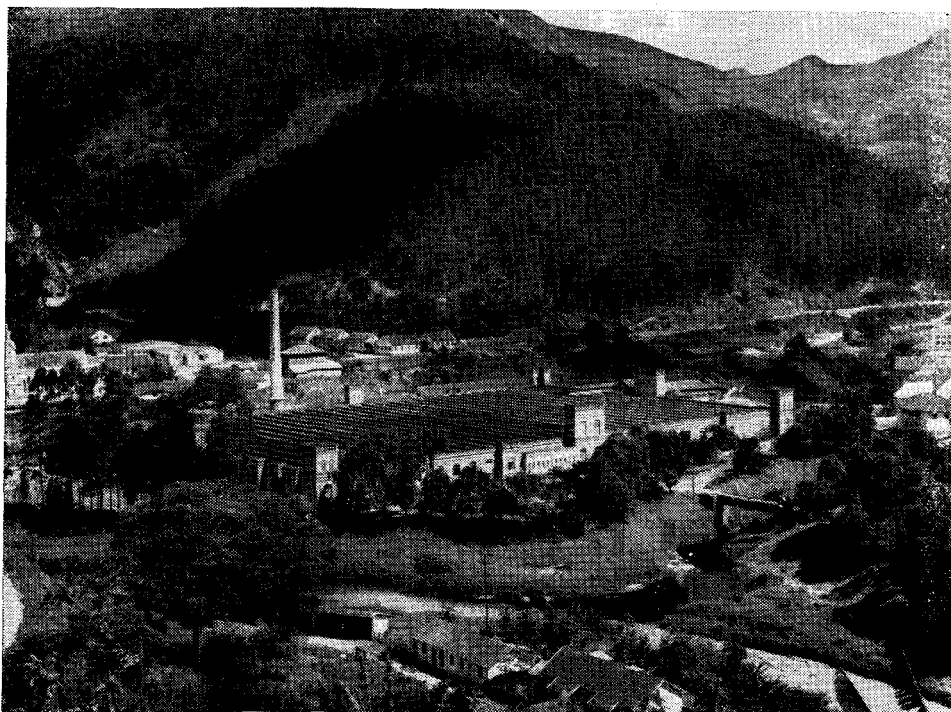


Foto 22 — Na zona serrana fluminense encontram-se vários centros industriais, cujo denominador comum é a predominância do gênero têxtil, no que diz respeito à mão-de-obra ocupada. São, geralmente, núcleos independentes entre si, onde aquela atividade foi, via de regra, fruto de iniciativas locais. A introdução de capitais provenientes de fora, da Guanabara sobretudo, não significou ainda maior diversificação industrial, nem maior integração dos centros na organização econômica da metrópole carioca. A influência mais sensível manifestou-se no aumento dos grupos componentes da têxtil, em oposição à tradicional fiação e tecelagem do algodão, que ainda é o setor dominante.

A Fábrica Têxtil Petropolitana é exemplo de grande estabelecimento antigo, dedicado à fiação e tecelagem do algodão; seu tipo de localização é clássico em região de montanha média, isto é, a situação no fundo do vale, às margens do rio (o Piabanha), usufruindo de água abundante e da força hidráulica fornecida pela cascata próxima. Acrescentam-se, por outro lado, as vantagens de sua posição face ao mercado local, e ao da Guanabara, as facilidades de transportes, etc.

A instalação da fábrica deu origem à organização da paisagem nos moldes atuais, patentes no aglomerado desenvolvido em torno, nas diversas estradas, nos eucaliptais que cobrem as encostas vizinhas.

(n.º 4 664 CNG)

I) *Área central de Minas Gerais* — Belo Horizonte-Contagem localizam-se aproximadamente no meio desta área, mas não se comportam ainda como núcleos geradores de uma integração econômica regional. Trata-se de um território de antigos centros têxteis onde porém, também se encontra vasto trecho diferenciado por um importante desenvolvimento industrial recente, baseado na indústria metalúrgica.

Nesta área a polindústria limita-se praticamente, a Belo Horizonte e Contagem, numa região em que dominam importantes centros mono-

industriais, cujo denominador comum é a primazia da indústria metalúrgica e do extrativismo mineral. Outra característica da região é que em torno de Belo Horizonte, centro de categoria 3, observa-se a maior concentração de centros de hierarquia igual, pertencentes à categoria 1 e os mais importantes da região.

Belo Horizonte e Contagem formam no centro de Minas, área metropolitana de caráter regional. A diversificação de indústrias não apresenta a mesma variedade das demais áreas de políndústria concentrada. Também é menor a diversificação de grupos, a não ser no gênero predominante, que é a metalurgia. Trata-se de uma políndústria que, à semelhança das duas regiões metropolitanas anteriores, desenvolveu-se principalmente na própria capital, que é o maior centro do estado, com 18 018 operários. Constituiu-se um parque industrial que, de um lado, sofre influência da proximidade dos grandes centros siderúrgicos e de outro a do crescimento urbano, incrementando os bens de consumo. Os grandes estabelecimentos localizam-se de preferência em Contagem, centro de categoria 1, subúrbio de função essencialmente industrial, comparando-se a trechos do aglomerado paulistano. Importa reconhecer porém, que, criada pelo decreto-lei n.º 778, de 1941, Contagem foi planejada para este objetivo, demonstrando a mentalidade do governo do estado em incrementar a expansão do parque industrial da capital. O crescimento de Contagem está ligado a fases mais recentes da metrópole das Alterosas, vinculadas ao surto de industrialização que aí se manifestou. Predominam as indústrias de minerais não metálicos, a têxtil mais diversificada que na capital, e a metalurgia.

Contagem, centro polindustrial de hierarquia 1, é ainda fenômeno particular na região estudada. Via de regra, os demais centros de categoria 1 relacionam-se à predominância de determinados gêneros: a tecelagem, representada por antigas fábricas de algodão ou por antigos e modernos estabelecimentos siderúrgicos, que empregam considerável número de operários. Caracterizam-se os centros pela presença de um grande estabelecimento relativo a um destes gêneros, ou aos dois, sendo pouco numerosas as pequenas fábricas; a tecelagem do algodão não logrou atrair indústrias correlatas, como a cartonagem, a química têxtil e outras. Tampouco nos centros siderúrgicos se processa a destilação do coque, uma vez que o emprêgo de combustíveis vegetais não dá margem à ocorrência de indústrias químicas, que poderiam ampliar o quadro dos pequenos estabelecimentos.

Na região central de Minas Gerais distinguem-se duas zonas: uma alonga-se de leste a oeste, tendo Belo Horizonte ao meio. A leste da capital encontra-se uma concentração de centros de atividades siderúrgicas, quase exclusivas, em Caeté, Monlevade ou Coronel Fabriciano, mas aliada à têxtil antiga em Sabará.

Incluem-se, ainda, os centros de Nova Lima e Itabira (onde também há tecelagem), situados ao sul da capital mineira; Itabirito dedicada-se ao extrativismo mineral.

Uma série de características comuns identifica estes centros: a mo-noindústria a 90% e a hierarquia 1, a que já nos referimos anterior-

mente; a localização junto às jazidas ferríferas ou às reservas florestais fornecedoras de combustível vegetal; o tipo de produção que abrange ferro gusa e o setor de laminação, trefilação e aços especiais.

A tendência atual das empresas é de instalar-se na direção da ferrovia Vitória-Minas, cujo equipamento técnico e traçado suave oferecem maiores vantagens ao escoamento da produção metalúrgica do que a Central do Brasil e a Rede Mineira de Viação.

Em Itaúna e Divinópolis, centros de hierarquia inferior, situados a oeste de Belo Horizonte, encontram-se pequenas siderúrgicas destinadas, principalmente, ao abastecimento da capital mineira. Itaúna alia a metalurgia à tecelagem.

Mais ao sul, Conselheiro Lafaiete é centro polindustrial de fabricação de material ferroviário.

A outra zona, relativamente pouco importante, devido às reduzidas proporções dos centros, estende-se ao norte e noroeste de Belo Horizonte. É constituída de centros monoindustriais têxteis antigos e pequenos de hierarquia 1 e 2, graças à presença local de um estabelecimento grande de fiação e tecelagem do algodão, que utiliza a matéria-prima da região setentrional do estado; são eles: Pará de Minas, Pitangui, Pedro Leopoldo, Caetanópolis, Curvelo e Gouveia. Nêles não se fez sentir o impacto das fases industriais mais recentes.

J) *Área de indústrias de alimentos e madeira* — Finalmente, os centros da região constituída pela parte norte do estado do Rio de Janeiro, o Espírito Santo e a região de Governador Valadares em Minas Gerais, dividem-se entre o predomínio da indústria de alimentos e o da madeira.

No norte fluminense, incluída a planície campista, a ênfase da indústria de alimentos se deve essencialmente às inúmeras usinas de açúcar; a área açucareira amplia-se até Minas Gerais, onde Visconde do Rio Branco e Ponte Nova aparecem com importância, na zona da mata. Campos, São Fidélis e São João da Barra formam no norte do estado do Rio um agrupamento de centros açucareiros monoindustriais de categoria 2.

Tanto em Campos, quanto em Cachoeiro de Itapemirim (no Espírito Santo) e São Fidélis, a antiga tecelagem de algodão também comparece; em Campos avulta de certa forma a produção de cimento. Vitória, de hierarquia 3, apresenta um arranjo variado de indústrias, mas de reduzidas proporções; para o norte dominam as indústrias madeiras, em Colatina, Governador Valadares, Nanuque.

## 2. *A organização regional segundo a importância da atividade industrial*

O grau de desenvolvimento industrial alcançado em certos trechos do Brasil Sudeste, já permite reconhecer uma organização regional ditada pela atividade fabril. CHARDONET, Jean (1953) refere-se a complexos e regiões industriais como paisagens resultantes da ação dirigente da indústria. O complexo industrial corresponde a uma área de

concentração relativa de indústrias num espaço restrito, dotada de grande potência e caracterizando-se pelo emprêgo de considerável mão-de-obra e fortes investimentos de capital. "Não se conhecem complexos industriais onde o gênero dominante seja uma ou algumas grandes indústrias de bens de consumo, como as alimentares, têxteis, cerâmica, etc."; a indústria ou indústrias mais importantes devem ser as de base, que tanto podem ser representadas pela siderurgia, quanto pela química, metais não ferrosos ou mecânica.

A definição de região industrial pressupõe uma atividade industrial suficientemente importante para dirigir a organização do espaço regional, embora a densidade não atinja os níveis observados nos complexos, nem seja imprescindível a presença de indústrias de base. Por outro lado, a região comporta a existência de focos independentes de expansão da atividade industrial, enquanto no complexo os gêneros de indústria apresentam pronunciada inter-relação.

A área metropolitana de São Paulo constitui a base do mais importante complexo industrial do país, cuja produção se destina tanto a restritos mercados de encomenda, quanto a demandas em larga escala de âmbito nacional.

As características assinaladas no tocante à pujança e densidade de suas indústrias correspondem a um dos requisitos apontados na definição mencionada no início. O complexo de São Paulo foi denominado de tipo urbano, isto é, aquêle no qual o fato urbano foi, no começo do processo, mais a causa do que o efeito do complexo industrial. Na verdade, São Paulo aparecia como importante centro urbano, comandando ricas regiões agrícolas, sobretudo cafeeiras, antes do desenvolvimento industrial; êste iniciou-se na cidade com a instalação de estabelecimentos de bens de consumo, da indústria têxtil e alimentar, notadamente. Ainda no presente, São Paulo caracteriza-se pelo grande número de pequenos estabelecimentos da chamada indústria urbana, classificando-se quanto à hierarquia, apenas na terceira categoria, como já tivemos ocasião de referir.

Parece-nos, no entanto, que o ulterior desenvolvimento industrial na área paulistana, com a sucessão de instalações de modernos e amplos empreendimentos, não decorre apenas do contínuo desenvolvimento das condições urbanas de São Paulo, embora estas sempre encerrem enorme significado.

A variedade de tipos de indústria é observada principalmente no setor de bens de uso e consumo, que encontra grande mercado na própria área metropolitana. A área de São Paulo, além de importante produtora de artigos de vestuário, de têxteis em geral, de alimentos e bebidas, de produtos farmacêuticos, concentra a maior parte da produção nacional dos chamados bens duráveis, como aparelhos elétricos, automóveis e outros, assim como de artefatos de borracha. A indústria de equipamento e de base caracteriza a periferia suburbana, onde se encontram vastos estabelecimentos de grandes empresas, inclusive internacionais, constituindo-se, como vimos, o maior agrupamento industrial

no chamado subúrbio do ABC. Quanto à indústria de base, o complexo de São Paulo apresenta produção metalúrgica, inclusive de aços finos, produção química, abrangendo o ácido sulfúrico e outras.

O critério da contigüidade de espaço ocupado pelos estabelecimentos encontra eco na própria descrição da paisagem industrial da referida área.

O complexo de São Paulo constitui-se do município da capital, e mais os de Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, Moji das Cruzes, Mauá, Cubatão, Guarulhos, Ribeirão Pires, Poá, Ferraz de Vasconcelos, Franco da Rocha, Barueri e Susano. Trata-se de um espaço no qual a localização de indústrias e dos que nela trabalham forma uma ocupação quase contínua, organizada nos moldes de uma área metropolitana. Já nos referimos à extrema variedade de tipos de indústria do conjunto, aspecto que também se verifica no centro de São Paulo, em particular.



Foto 23 — Dentro dos limites urbanos da capital paulistana, encontram-se espaços densamente ocupados por construções industriais. Trata-se, geralmente, de implantação fabril desenvolvida às margens das linhas ferroviárias, pousadas no fundo dos vales que atravessam a cidade. Obras de drenagem e de retificação dos cursos d'água permitiram a instalação de quarteirões industriais e de bairros operários, nas várzeas sujeitas a inundações. Verifica-se que as partes mais baixas não lograram ainda ocupação total, mas tendem a assumir fisionomia nitidamente industrial enquanto a área mais densa, em primeiro plano na fotografia, aparece quase submersa pelo avanço da urbanização; nota-se, mesmo, que a expansão do núcleo central, identificado pelo crescimento vertical, de que os altos edifícios à direita são testemunhos, aproximou-o bastante do referido trecho industrial. (n.º 3 074 CNG)

MONBEIG observou que, de modo geral, os estabelecimentos que se utilizam de matérias-primas produzidas no interior do planalto, como fábricas de óleos, frigoríficos e outros, localizavam-se preferencialmente, ao longo das linhas de transporte dos trechos norte-ocidentais do com-



plexo, enquanto as indústrias que dependiam da matéria-prima importada através do oceano, se localizavam de preferência, nos trechos sul-orientais do complexo, ao longo das linhas que levam de Santos a São Paulo. No próprio interior da capital, um dos processos de extensão urbana fêz-se pela implantação de grandes estabelecimentos industriais nos vales de cursos d'água, que cortam o núcleo urbano, por onde passavam as linhas férreas (MONBEIG, Pierre — 1954 — p. 21). (Fotos 23 e 24)



Foto 24 — O desenvolvimento industrial da metrópole bandeirante expande-se para várias direções, assumindo características diversas, tanto em relação aos gêneros de indústria que são irradiados, quanto nas formas de implantação fabril na paisagem. A fotografia revela-nos, um destes aspectos, que diz respeito ao avanço de indústrias em território suburbano da cidade de São Paulo. Contrastando com o quadro anterior, observa-se que se trata de um trecho de urbanização mais esparsa, onde a presença de eucaliptais e de casas com pomares e outros cultivos constituem indícios de uma área econômica diferente.

Ao contrário do tipo de ocupação urbana mais difundido na área metropolitana paulista, que se reserva geralmente ao topo das elevações, observa-se maior densidade ao longo do vale, enquanto as colinas apresentam ainda grandes vazios. Os estabelecimentos industriais, por sua vez, instalaram-se à meia encosta, a certa distância do povoamento mais cerrado.

De maneira geral, prevalece, porém, uma impressão de dinamismo recente, evidenciado pelas novas estradas que se rasgam, pelo casario que avança, como fruto da penetração industrial. (n.º 3 083 CNG)

No entanto, esta forma de distribuição é atualmente menos nítida; o grande progresso industrial recente mostra o caminhamento de amplos estabelecimentos, mesmo os que empregam materiais importados pelo litoral, mais para o interior, para a região de Campinas. Através do vale do Paraíba, chega o aço de Volta Redonda, enquanto São Roque abastece a área de São Paulo de alumínio.

Dentro do complexo industrial distinguem-se, realmente, paisagens industriais, trechos onde as construções fabris aparecem em massa e onde as chaminés despontam por todos os lados.

Nos cartogramas, verifica-se nitidamente que o complexo paulistano é o núcleo de toda uma área, a mais industrializada do país, para a qual convergem as linhas de transportes que servem às mais vivas regiões econômicas; a atividade industrial como que se ramifica, desde São Paulo, ao longo destas linhas, sendo que o complexo paulistano se localiza sobre o mais importante nó de comunicações do Brasil, ferroviário e rodoviário. Já no transcurso do processo industrial, o crescimento da cidade de São Paulo e, notadamente, das localidades suburbanas da periferia é, essencialmente, uma consequência desta industrialização. Assim, quer parecer-nos que o complexo paulistano talvez seja, por superposição, ao mesmo tempo, um complexo urbano e um complexo de nó de comunicações.

A empresa privada é a forma dominante neste parque industrial. O papel do estado aparece através dos financiamentos, do estabelecimento indispensável da infra-estrutura, da rede rodoviária, da refinaria de Cubatão que centraliza a indústria petroquímica, da instalação de escolas profissionais e dos centros de pesquisa, etc.

No complexo de São Paulo processa-se intensa concentração financeira, representada pela concentração vertical de estabelecimentos e empresas como a Matarazzo ou o grupo Jaffet, "cuja ação extravasa os limites da capital, abarcando indústrias em outros centros do estado e do país" (Vide Tipos de Centros Industriais do Sudeste Brasileiro). Este complexo continua em grande expansão.

Por sua vez, o contingente de pessoas ocupadas no setor industrial é outro elemento expressivo, levando em conta que, unicamente a cidade de São Paulo empregava 545 049 indivíduos em 1958; somando-se os efetivos dos municípios vizinhos, obtém-se total superior a 650 000 pessoas, na mesma data, traduzindo a maioria esmagadora da mão-de-obra industrial, não só do Sudeste, mas de todo o país.

É nesta área que se encontra o maior número de centros industriais agrupados e a maior variedade de produção, formando o verdadeiro coração econômico do Brasil.

A rigor, das regiões que envolvem a área metropolitana de São Paulo, talvez a única que responda à qualificação de região industrial seja a da Paulista.

O vulto do fenômeno industrial manifesta-se na densidade e importância dos centros que, como já vimos, correspondem às principais cidades da região. A importância dos centros industriais é medida pelo total de mão-de-obra empregada no setor secundário, pela presença de gêneros como a metalurgia e a mecânica, que exigem pessoal especializado, pela diversificação crescente do parque industrial, pela implantação de grandes estabelecimentos.

Os primórdios da indústria na região evocam a fase de dispersão de estabelecimentos fabris, característica do período inicial da industrialização geral do país, correspondente, como já vimos, a fins do século passado. Centros urbanos, favorecidos pela presença de quedas d'água e conseqüente utilização da força hidráulica, tiveram no empreendi-

mento têxtil o ponto de partida da evolução industrial. A prosperidade agrícola, por sua vez, incentivou a expansão do mercado urbano e o aparecimento de atividades de beneficiamento da produção rural; desta forma, também contribuiu para o aparecimento de oficinas mecânicas e metalúrgicas, onde se fabricava o aparelhamento necessário. Além disso, houve estímulo à indústria química, através do consumo de adubos e inseticidas, pela lavoura, origem da grande fábrica Elekeiroz S/A, em Jundiá.

Papel considerável representou a população européia na iniciativa industrial: à testa de muitas oficinas figuravam italianos, alemães, etc., cuja influência se manifestou também nas exigências de consumo do mercado, contribuindo para a multiplicação de diversas indústrias, alimentícias principalmente.

As facilidades de transportes representaram outra condição local favorável ao desenvolvimento industrial da região. A rede ferroviária, acompanhando a marcha do café para noroeste, constituiu-se em elemento de localização industrial, mormente no eixo São Paulo-Campinas. Se bem que enfrente séria concorrência da rodovia neste particular, a estrada de ferro ainda exerce influência na localização de indústrias que se utilizam de quantidades consideráveis de material a granel. Por outro lado, as oficinas da Paulista em Jundiá e da Mojiana em Campinas representaram verdadeiras forjas de mão-de-obra especializada sobretudo na mecânica, constituindo-se, além disso, em focos de atração para outras indústrias, fornecedoras de materiais exigidos pelas ferrovias.

O conjunto destes elementos de ordem local não explica, porém, a paisagem atual dos centros industriais da região da Paulista. A contigüidade de sua posição, junto à área metropolitana, transformou-a no principal palco de operações do extravasamento das atividades do complexo industrial da capital. Trata-se de uma fase mais recente da industrialização, em que capitais estrangeiros e paulistanos passam a instalar-se na periferia das principais cidades da região, atraídos pela tradição metalúrgica, pela relativa disponibilidade de mão-de-obra qualificada, pela presença de mercados importantes representados pelos próprios centros urbanos, além das facilidades de transporte, água, eletricidade. Naturalmente, o transbôrdo de investimentos industriais extra-regionais não se processou de maneira idêntica em tôda a área: Jundiá e Campinas foram as mais atingidas, secundadas por Americana e Santa Bárbara d'Oeste. Mas persistem ainda núcleos de iniciativas locais, que se encontram também nas duas últimas, em Piracicaba, Limeira, etc.

Além da diversidade de localização geográfica verifica-se nítida diferenciação nos gêneros de indústria em que se aplicam capitais nacionais e estrangeiros; os últimos se dedicam sobretudo à produção de artigos de consumo exigidos por mercados de padrão elevado — é o caso das máquinas Singer, da 3 M (plásticos), da Krupp (peças de

automóveis), etc.; enquanto aos primeiros cabem geralmente as têxteis, cerâmicas, fundições (fornecedoras de produtos indispensáveis às fábricas estrangeiras).

Por outro lado, a região, juntamente com o complexo da capital, apresenta exclusividade nacional na produção de certas mercadorias industriais, como os adesivos plásticos 3 M, os tornos e, em futuro próximo, quase toda a linha de produtos da GE.

Já se pode constatar uma organização de espaço regional dirigida pelo atual processo industrial: são as cidades que crescem, os loteamentos que proliferam em torno das novas fábricas erguidas na orla urbana, estradas que se ramificam, desvios ferroviários traçados em função das necessidades das indústrias; modifica-se o conteúdo social, criando, além de um operariado mais numeroso, novas classes, representadas pelos gerentes e empresários de estabelecimentos, modifica-se também a paisagem agrária, orientada segundo as demandas dos mercados urbanos, ou diretamente das próprias indústrias — por toda a parte, as marcas de uma utilização racional da terra que se traduz na ausência de capoeiras, nos bosques de eucaliptos, nas lavouras mecanizadas, nas práticas de conservação e recuperação do solo.

A área metropolitana da Guanabara constitui na Região Sudeste outro complexo industrial, baseado nas suas condições de grande centro urbano, até 1950 o primeiro do país em população, atividades secundárias e terciárias, sendo além disso, o segundo pôrto do país. Trata-se de um complexo misto portuário-urbano, caracterizado pela presença de indústrias relacionadas a ambos os aspectos, onde se ocupam 226 810 pessoas.

A feição portuária deriva de uma implantação industrial específica, cujas raízes em alguns gêneros remontam a fins do século passado. Os estaleiros de Ponta d'Areia, em Niterói, obra do barão de MAUÁ, firmaram uma tradição de construção naval, às margens da baía de Guanabara, atualmente em plena expansão, concentrando 95% da referida indústria do país. Servem de exemplo as instalações da empresa nipo-brasileira Ishikawajima do Brasil, instalada na Ponta do Cajú.

Desempenhando papel receptor de matérias-primas de diversa natureza, o pôrto do Rio de Janeiro propiciou o desenvolvimento de uma série de indústrias. Assim, a implantação do gênero têxtil, um dos mais antigos, subordinou-se em grande parte às facilidades de obtenção do algodão proveniente do Nordeste por via marítima: grandes estabelecimentos de fiação e tecelagem instalaram-se não só na ex-capital da República, como em alguns municípios contíguos e nas principais cidades da zona da mata, para onde o produto se encaminhava por via terrestre.

A existência do pôrto foi também decisiva na fixação de indústrias moageiras nas suas vizinhanças imediatas, localização que representa transformação mais econômica da matéria-prima importada, o trigo. É o caso dos moinhos Inglês, Fluminense e da Luz, da fábrica de massas

Dianda Lopez, etc. Acrescente-se o atual estabelecimento da indústria petroquímica, representada pelas refinarias de Manguinhos e Duque de Caxias, cuja situação de fácil acesso ao pôrto vem de encontro às necessidades de utilização de produtos importados. (Foto 25)

O caráter urbano revela-se na dominância de indústrias de bens de consumo, já descritas no que tange à combinação de gêneros. Salientam-se as de materiais de construção, que atendem sobretudo ao grande desenvolvimento das atividades imobiliárias na ex-capital da República.

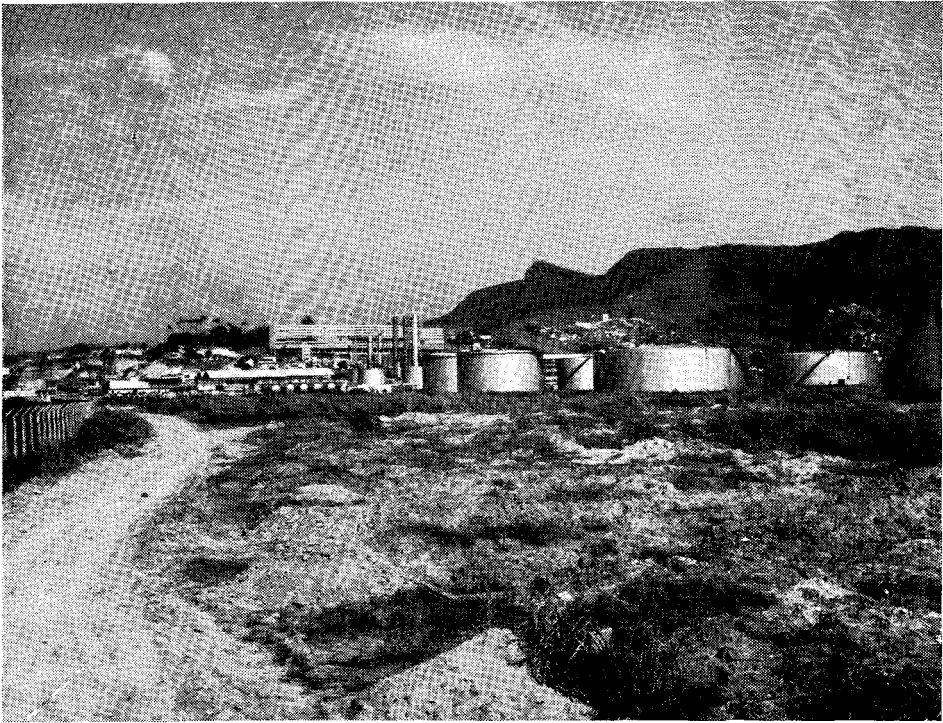


Foto 25 — Situada junto à avenida Brasil, a refinaria de Manguinhos constitui outro exemplo de localização clássica de indústria petrolífera, nas imediações do pôrto receptor de matéria-prima importada, condição a que se soma a proximidade do grande mercado consumidor e distribuidor. O estabelecimento constitui-se, assim, em elemento integrante da estrutura do complexo industrial do Rio de Janeiro. A foto nos mostra as imponentes instalações da empresa, tendo como cenário ao fundo, a paisagem típica dos morros cariocas. (n.º 3979 CNG)

O complexo do Rio de Janeiro não apresenta um espaço industrial superconcentrado como em São Paulo. Por outro lado, mantém ainda a maioria das indústrias dentro do perímetro urbano, ocupando inclusive a zona central.

Um núcleo mais denso de indústrias é formado pela zona portuária, o vizinho bairro de Gamboa e trechos centrais do perímetro urbano, englobando a Cidade Nova e imediações das ruas do Riachuelo, Frei Caneca, etc. Já nos referimos às indústrias que se agrupam em torno do pôrto; nos demais proliferam metalúrgicas, fábricas de bebidas, de móveis, usinas de açúcar, etc. Incluem-se nesta concentração as indústrias de São Cristóvão, cuja posição de fácil acesso ao centro da cidade, ao pôrto e aos subúrbios, foi fator de instalação de fábricas, desde fins do século passado.

Datam da mesma fase estabelecimentos têxteis, situados em bairros dotados de abundância de água: Tijuca, Vila Isabel, Gávea. Com a expansão do setor residencial da cidade muitas cerraram as portas ou se transferiram para áreas industrialmente mais dinâmicas. (Foto 26)

Mas é a partir daquela zona de concentração que se irradiam os principais eixos de localização de indústrias, invadindo francamente território suburbano. As indústrias distribuem-se nos subúrbios servidos pela Central, Leopoldina e Rio Douro; é no entanto, nas duas últimas direções, que se encontram, em maior número, enquanto na Central, se apresentam estacionárias. A abertura da avenida Brasil acarretou

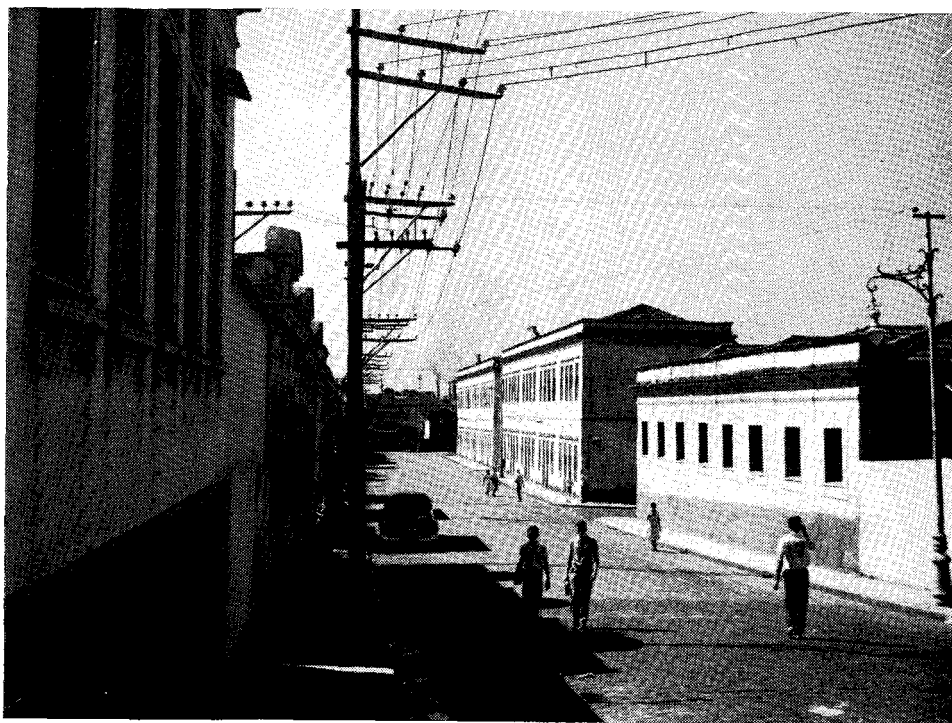


Foto 26 — Na cidade do Rio de Janeiro, as fábricas localizam-se, ainda, geralmente, dentro do perímetro urbano, onde se encontram em trechos de forte concentração ou em pontos dispersos. O último aspecto refere-se, sobretudo, a determinados bairros atuais, que, no passado, se constituíram em pontos de atração de indústrias, graças a abundantes recursos de água, distinguindo-se a têxtil, sobretudo. A fotografia revela antigo quarteirão operário erigido no bairro do Andaraí, próximo à Fábrica de Tecidos Confiança. (n.º 4 018 CNG)

sensível desenvolvimento à zona da Leopoldina, onde dominam os gêneros metalúrgicos, construção e montagem, etc. A partir de São Cristóvão em direção a Del Castilho e Inhaúma, área da Rio Douro por conseguinte, dispõe-se a faixa mais densa e contínua de estabelecimentos, conferindo-lhe feição de verdadeira paisagem industrial; a avenida das Bandeiras contribuiu para sua expansão, encontrando-se uma concentração fabril no ponto de cruzamento, com a ferrovia, em Irajá. Sucedem-se, nesta zona, metalúrgicas, cerâmicas, fábricas de produtos químicos; no último subúrbio, localiza-se o único estabelecimento de cimento branco do país.

Desta forma, é para as zonas da periferia urbana que converge o mais recente impulso industrial da Guanabara, penetrando nos municípios vizinhos, segundo a direção das rodovias Presidente Dutra e Rio—Belo Horizonte. Os mais atingidos foram Duque de Caxias e Nova Iguaçu, onde, como já vimos, imperam indústrias de base, revelando estes centros uma evolução, nas duas últimas décadas, muito maior, proporcionalmente, à da própria cidade do Rio de Janeiro. Trata-se de uma área que oferece uma série de vantagens ao estabelecimento industrial, representadas pelos terrenos e impostos mais baratos do que na cidade, salário-mínimo mais baixo, etc.

A implantação de indústrias situadas em Niterói e São Gonçalo foi de certa forma independente da atividade fabril do Rio de Janeiro, mas a ela se subordina principalmente no tocante ao abastecimento de matéria-prima que penetra pelo pôrto e é encaminhada pela rodovia à margem oriental da baía.

As mencionadas áreas constituem no Brasil Sudeste os espaços regionais, cuja organização pode ser em grande parte já atribuída à potência do setor industrial.

Nas regiões próximas ou vizinhas, dotadas de inúmeros centros grandes e médios, é igualmente intensa a atividade industrial. A indústria de base, representada pela siderurgia, faz-se presente em duas áreas: o trecho industrializado do vale do Paraíba fluminense e a zona metalúrgica de Minas Gerais; indústrias de equipamento, comparecem no trecho paulista do vale do Paraíba; enquanto em outras áreas predominam indústrias leves, cuja produção já ultrapassa os limites locais, destinando-se ao mercado nacional.

Em 1958, a concepção de região industrial ainda não era verdadeiramente válida para qualquer das áreas acima referidas. Não obstante, cumpre reconhecer uma tendência mais acentuada nas duas primeiras, secundadas pelo trecho do vale do Paraíba paulista e pela área de Sorocaba.

O desenvolvimento alcançado pelo trecho industrializado do vale do Paraíba fluminense, aproxima-se dos moldes de uma verdadeira região industrial, cujos centros acusam progressiva atividade em função do crescimento de Volta Redonda.

CHARDONNET classificou o centro da implantação siderúrgica nacional, como um complexo autárquico. Oriunda de uma política federal dirigida, no sentido de tornar o país auto-suficiente na produção de ferro e aço, a Companhia Siderúrgica Nacional viu-se dotada de grandes investimentos pelo governo, constituindo-se em foco de atração para outras indústrias: por exemplo, a Companhia Estanífera Brasileira (CESBRA), e várias indústrias químicas que utilizam matéria-prima siderúrgica proveniente da destilação do coque ou que se destina ao fornecimento de oxigênio, instaladas em estabelecimentos mecanizados e modernos, onde é exíguo o número de operários.

Embora a linha de desenvolvimento assuma características de um verdadeiro complexo industrial, no que se refere ao volume da produção,

à correlação entre os gêneros de indústria, etc. acreditamos ser prematura tal classificação para o ano de 1958.

A situação a meia distância de Rio e São Paulo, dos dois grandes mercados consumidores de aço, foi um fator de localização de Volta Redonda, sobre o tradicional eixo de circulação do vale do Paraíba.

Outro fator reside na importância deste trecho como nó ferroviário; em Barra do Piraí a Estrada de Ferro Central do Brasil bifurca-se, emitindo um tronco para São Paulo e outro para Belo Horizonte; em Barra Mansa e Cruzeiro, estabelece ligação com a Rêde Mineira de Viação, que mantém um ramal para Angra dos Reis. O centro siderúrgico tem, pois, assegurado o abastecimento em carvão, importado através deste porto e em calcário e minério, provenientes das jazidas situadas em Minas Gerais.

A influência de Volta Redonda exerce-se não só em todo o vale, mas nas regiões vizinhas para onde fornece matérias-primas. Parece-nos, portanto, mais correta a classificação do complexo em questão como um complexo de origem estatal calcado na existência de nós ferroviários.

Na área central de Minas Gerais distingue-se certa compartimentação na distribuição de centros industriais: Belo Horizonte-Contagem, no coração da área, formam o parque de maior diversificação industrial; centros têxteis antigos dispõem-se geralmente ao norte do conjunto metropolitano; centros siderúrgicos de desenvolvimento recente localizam-se principalmente a leste da capital mineira.

Os centros têxteis representam a etapa urbana de uma tecelagem, cujos primórdios datam de fins do século passado, correspondendo à fase de instalação fabril difusa no país. Iniciando como artesanato nas fazendas, onde empregava mão-de-obra feminina em disponibilidade, a atividade têxtil passou mais tarde, a concentrar-se nos núcleos urbanos, atendendo a maiores exigências na qualificação do produto. São exemplos Curvelo, Gouveia, Diamantina, Pará de Minas, etc., onde se localizaram um ou mais estabelecimentos de fiação e tecelagem de algodão, iniciativas locais, que não tiveram repercussão de âmbito regional. Trata-se de centros pequenos, atualmente em decadência. Escaparam a esta involução, alguns centros aos quais se superpôs o recente incremento siderúrgico: Sabará é um exemplo, bem como Divinópolis e Itaúna e ainda Itabira, onde a nova atividade foi representada pelo impulso do extrativismo mineral.

Embora remonte ao século XVIII, a metalurgia só evoluiu verdadeiramente no século atual, nos períodos posteriores ao término da primeira e segunda guerras mundiais, fundamentalmente ao da última.

Poderosas empresas, dotadas de capitais originários, na maior parte, do Rio e São Paulo e do estrangeiro, instalaram-se nas proximidades das jazidas minerais, preterindo áreas urbanizadas, uma vez que são mínimas as exigências da indústria em mão-de-obra qualificada. Em torno dos grandes estabelecimentos criaram-se centros especializados, de caráter monoindustrial acentuado, como já vimos, e que acusam forte vitalidade. Predominava na produção em 1958, o ferro gusa, mas



já se fabricavam aços especiais na Acesita, por exemplo; a maior parte do minério de ferro extraído destinava-se, porém, à exportação.

A relativa dispersão dos centros siderúrgicos, decorrentes da própria extensão da existência de jazidas e do relevo acidentado não confere a esta zona densidade industrial apreciável; por outro lado, a atividade secundária não se constitui em elemento primordial da organização regional. Desta forma, ainda não se pode concebê-la nos moldes de uma região industrial, para o ano de 1958.

O conjunto metropolitano de Belo Horizonte que se inclui na zona metalúrgica, representa a principal concentração industrial da área central de Minas Gerais. A composição fabril da capital mineira e seu subúrbio industrial, analisada em capítulo anterior, revelou diversificação e liderança da metalurgia sobre os demais gêneros. Por sua vez, o decreto que criou a cidade industrial de Contagem é uma demonstração viva da orientação do governo estadual no sentido de desenvolver o parque industrial de Belo Horizonte. Verificamos também, que a instalação de grandes estabelecimentos de vários gêneros classifica Contagem como centro polindustrial de hierarquia 1. Em 1958, já se afirmava, portanto, a tendência à formação de um complexo industrial, em torno da capital que os projetos de uma nova cidade industrial, em Santa Luzia, iriam reforçar. Por outro lado, talvez se possa reconhecer no

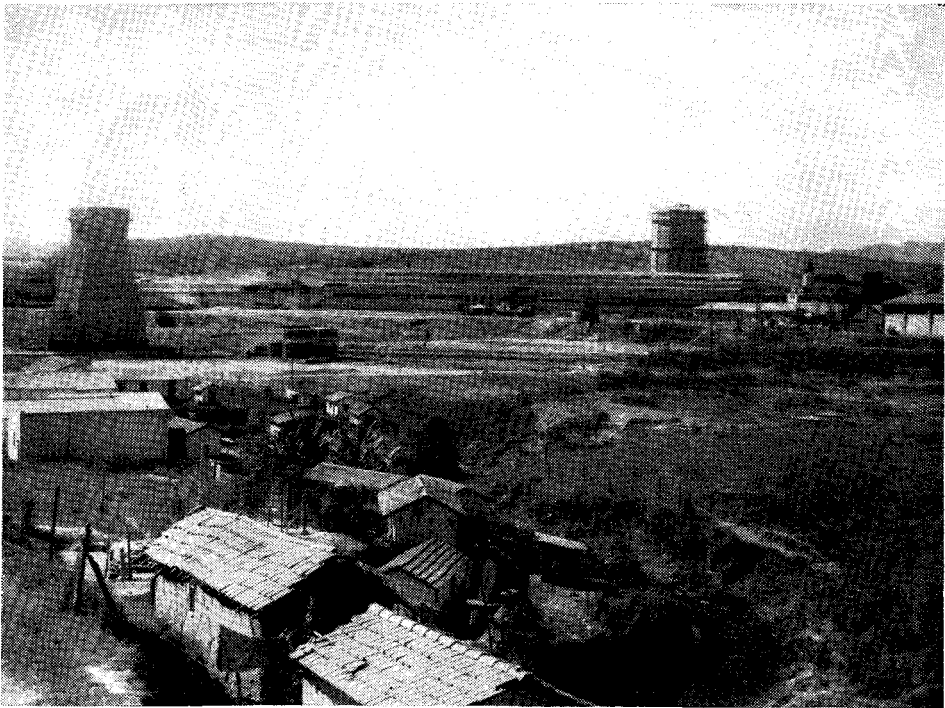


Foto 27 — A expansão fabril na metrópole mineira tende a assumir feição de verdadeiro complexo industrial, quer pela diversificação de gêneros, como pela ocupação contínua do espaço, quer ainda pela importância de uma produção de base, a metalurgia. As indústrias *trômpem* frequentemente em zonas rurais, brutalmente sacudidas por um novo ritmo de trabalho e de atividades. A fotografia soube captar um trecho, em que é impressionante o contraste oferecido pela imponência do empreendimento industrial e a pobreza do quadro rural circundante. Trata-se da Cia. Siderúrgica Mannesmann, nas proximidades de Belo Horizonte, cuja instalação recente ainda não propiciou transformações de grande vulto na paisagem vizinha. (n.º 6 434 CNG)

conjunto de centros, formado pela capital, por Sabará, Nova Lima, Itaúna, Divinópolis, incluindo ainda Itabirito, Ouro Preto e Conselheiro Lafaiete, certos aspectos de região industrial, em termos de proximidade de localização e de atividades diversificadas, baseadas porém, fundamentalmente na metalurgia, ou em indústrias afins, desde o extrativismo mineral até a fábrica de vagões no último dos centros citados. (Fotos 27 e 28)

O incremento da extração e transformação de minerais na zona metalúrgica, manifesta-se em números: a extração do minério de ferro passou de mais de 5 milhões de toneladas em 1958 para mais de 9 milhões em 1960, com novas perspectivas graças aos planos de aproveitamento do minério do vale do Paraopeba. O ferro gusa atingiu quase 750 000 toneladas em 1960, contra cerca de 530 000 em 1958; a de lami-

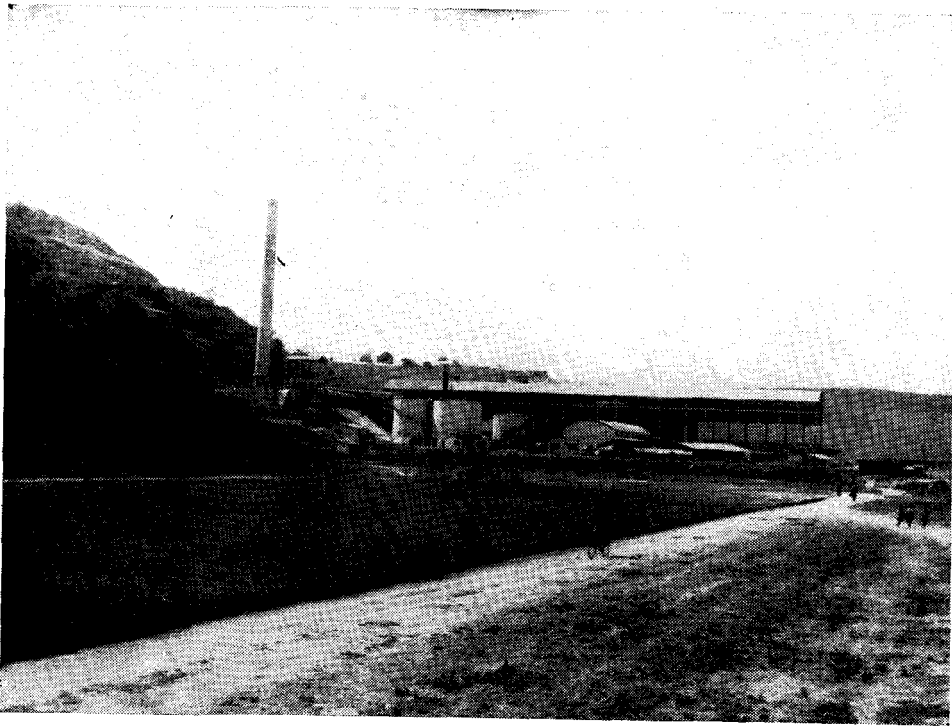


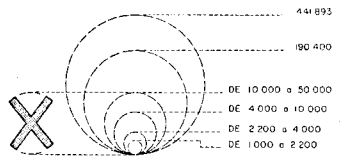
Foto 28 — A multiplicação de atividades fabris em Belo Horizonte-Contagem e centros próximos tende a estabelecer na região um parque industrial de consideráveis proporções. Em consequência, são mobilizados outros gêneros, e municípios vizinhos passam a ser bafejados pela industrialização, mormente aqueles dotados de determinadas matérias-primas, esboçando-se, assim, sua integração naquele conjunto industrial. Situa-se neste caso o município de Pedro Leopoldo, onde se encontra a fábrica de cimento Cauê, junto a suas próprias jazidas de calcário. (n.º 6 577 CNG)

nados ascendeu de cerca de 260 000 toneladas para mais de 450 000. Novas e grandes empresas se acham em fase de construção, como a USIMINAS em Ipatinga, além de se ampliarem as anteriormente existentes. Os progressos na metalurgia de transformação, principalmente, representam elemento ponderável na atração de outras indústrias, fazendo prever, portanto, ampla organização regional dotada de importante atividade secundária, para toda a zona metalúrgica.

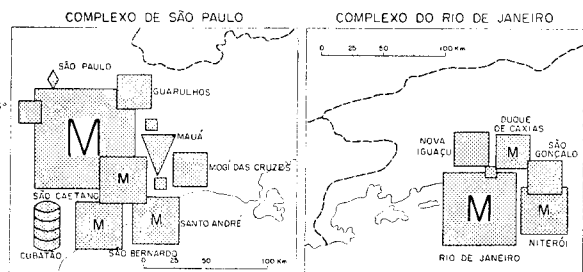
# BRASIL SUDESTE REGIÕES, COMPLEXOS E CENTROS INDUSTRIAIS 1958

FONTE: PRODUÇÃO INDUSTRIAL BRASILEIRA-1958-C.N.E.

PESSOAS OCUPADAS



A ESCALA DOS SÍMBOLOS É DADA PELO CÍRCULO CIRCUNSCRITO



Organizado pelo Grupo dos Industriais da Divisão de Geografia - C.N.E.

52°

48°

44°

16°

16°

20°

20°

24°



## COMPLEXOS INDUSTRIAIS

- Complexo urbano
- Complexo portuário-urbano
- Limite de região industrial

## CENTROS INDUSTRIAIS

- Centros têxteis
- Centros de vestuário
- Centros de produtos de alimentação
- Centros metalúrgicos
- Centros de indústria de papel e papelão
- Centros de transformação de minerais não metálicos
- Centros de extração vegetal
- Centros com indústrias diversificadas
- Centros de indústria petro-química
- Centros de indústria extrativa mineral

Todos os centros com **M** têm indústria mecânica de relativa importância

44°

DISENHO: Desenhado por Afonso dos Santos Gomes

40°

O vale do Paraíba no trecho paulista e a área de Sorocaba tendem a integrar-se no conjunto formado pelo complexo de São Paulo e pela região da Paulista, à medida que se acentuam os efeitos do fenômeno industrial irradiado da capital. De qualquer modo, porém, já se pode observar duas linhas diferentes de desenvolvimento industrial: no vale do Paraíba o processo acusa certa identidade ao da região da Paulista, isto é, resulta do extravasamento de investimentos estrangeiros ou nacionais do complexo metropolitano, caracterizando-se inclusive, pela semelhança da aplicação nos gêneros de indústria e de localização das fábricas à periferia das cidades; na área de Sorocaba, o processo assume características bastante diversas, uma vez que há maior ênfase nos capitais nacionais que incrementam indústrias de base, como a do alumínio e cimento vinculadas às facilidades de obtenção de energia hidrelétrica, fornecida agora pela usina de Juquiá, na serra do Mar.

### CONCLUSÕES

Em 1958, o Sudeste Brasileiro revela aspectos geográficos decorrentes do impacto da industrialização. Concentrando-se acentuadamente em certos trechos desta região, como já vimos, o fenômeno industrial reveste-se ainda de peculiaridades decorrentes da supremacia das indústrias de bens de uso e consumo, sobre as indústrias de base. O quadro urbano, conjugando qualidades de mercado de trabalho, de compra e venda e de berço de iniciativas, impõe-se portanto, como *habitat* preferencial de localização de estabelecimentos fabris.

Um dos primeiros aspectos a ressaltar é o gigantismo das aglomerações metropolitanas. A industrialização constituiu-se no motor fundamental do espetacular crescimento alcançado pelas metrópoles nacionais. Nas duas cidades mais importantes do país, somavam-se condições favoráveis à instalação de fábricas, cuja implantação gerou paisagens de cunho francamente industrial. A introdução de indústria pesada e de equipamento permite sua classificação como complexos industriais. Não se trata, apenas, de espaços densamente ocupados por construções fabris, mas de um potencial econômico que se exprime no valor e volume da produção, no consumo de energia, no contingente de mão-de-obra empregada, etc. Basta lembrar os números relativos ao complexo paulistano e suas porcentagens, no que se refere ao global do país.

A expansão das populações metropolitanas resultou não só do aumento das camadas operárias, como daquelas que acompanharam a ampliação de atividades terciárias. O Rio de Janeiro que em 1890 contava com 522 000 habitantes passou a 2 377 000 em 1950 e a 3 223 000 em 1960; mais vertiginoso foi o crescimento de São Paulo, de 65 000 em 1890 a 3 165 000 em 1960.

Verifica-se, assim, que a industrialização propriamente dita, posterior à segunda guerra mundial, traduziu-se na Região Sudeste, fundamentalmente em dois pólos de concentração. Trata-se de uma fase que, de certa forma, apresenta caráter menos difuso que o observado nas etapas passadas de implantação industrial, uma vez que a tendência

à concentração geográfica se relaciona à concentração técnica e financeira. Com a diversificação da produção industrial, vários setores estabelecidos em amplas instalações, colocaram-se a serviço de parcelas apreciáveis ou da totalidade do mercado nacional. Não se pode pensar, por exemplo, numa difusão geográfica de indústrias de bens duráveis (automóveis, utensílios elétricos, etc.) como a que se observou no passado com as indústrias têxteis e de alimentos.

Não obstante, se as grandes fábricas modernas não produzem apenas para mercados restritos ou locais encontram certamente, nas duas áreas metropolitanas a maior parte dos consumidores; para certas mercadorias a geografia do consumo é portanto mais concentrada. A grande indústria procura áreas dotadas de facilidade de transporte, energia farta e serviços variados, aos quais se soma às vezes, a exigência de condições atraentes para a fixação de técnicos especializados, de diversa procedência. São requisitos que somente as áreas metropolitanas ou regiões próximas estão aptas a oferecer. Desta forma, muitas grandes fábricas, embora não se localizem no interior da parte mais densa da aglomeração, inclusive por falta de terrenos livres, situam-se contudo, na sua periferia ou em áreas vizinhas.

Mesmo no passado, quando o processo industrial se caracterizava por maior dispersão, as grandes metrópoles constituíam as maiores concentrações industriais, naturalmente sem as proporções e complexidade atuais, quando novos subúrbios e cidades satélites cada vez mais distantes se integram num só conjunto econômico.

A grande indústria, que caracteriza a atual etapa histórica, não se reveste dos aspectos difusos da antiga implantação, mas seu desenvolvimento acarreta ampliação das áreas geográficas de concentração industrial. Encontramo-nos já numa fase de expansão de indústrias a partir das áreas de maior concentração e de maior congestionamento; é sobretudo no estado de São Paulo que se processa o avanço industrial rumo ao interior, repetindo o fenômeno da localização nas cidades mais importantes, capitais ou centros regionais desenvolvidos na trilha do café. A moderna industrialização, depois de tornar as aglomerações metropolitanas mais complexas e extensas, passa a comandar a organização de novas regiões na periferia ou nas proximidades daqueles dois pólos.

A única que já apresenta uma estrutura em que as atividades vão sendo lideradas pela indústria é a região da Paulista. Suas características já foram objeto de descrição em capítulo anterior; na esteira do desenvolvimento industrial intensifica-se a urbanização, através do crescimento das cidades mais importantes e de núcleos industriais propriamente ditos. Jundiaí que em 1950 possuía 39 000 habitantes em 1960 acusava 80 000 Campinas em 1950 100 000 habitantes, em 1960 180 000.

No trecho compreendido entre Jundiaí, Piracicaba e Rio Claro a população urbana representa mais de 4/5 da população total.

Não repetiremos o que foi apontado para o vale do Paraíba: basta salientar que já se pode reconhecê-lo como eixo de centros industriais.

Já nos referimos também às áreas que representam tendência mais acentuada à estruturação baseada nas atividades secundárias.

O mapa da atividade industrial mostra que, em suas linhas gerais, ela se concretizou em algumas manchas e em vários centros dispersos. Pode-se porém reconhecer uma orientação geral na localização do fato industrial, calcada sobre os eixos de circulação que correspondem às tradicionais vias de escoamento dos produtos de exportação *grosso modo*, as do café e dos minerais. As indústrias de base situam-se nas próprias cidades, como grupos da mecânica, da química, da metalurgia; outras, nas proximidades dos centros urbanos, onde se encontra matéria-prima, como é o caso do cimento, ou alumínio e ferro; acrescentam-se ainda as que se estabelecem em pontos favorecidos por um sistema de transportes em ligação direta com os grandes mercados, como a siderurgia em Volta Redonda. Certos gêneros de indústria em desenvolvimento, nos quais é freqüente a localização ligada à presença da matéria-prima, mantêm, porém, tendência à dispersão como é o caso da grande siderurgia na área central de Minas Gerais.

O fenômeno da irradiação industrial a partir das metrópoles acarreta sensíveis modificações na constelação urbana: além de cidades que ganham importância com a nova implantação fabril, como Campinas, Belo Horizonte, e secundariamente Ribeirão Preto, Bauru, etc., criam-se centros essencialmente industriais como Volta Redonda, Americana-Santa Bárbara d'Oeste e os subúrbios industriais do ABC, Vinhedo e Valinhos junto a Campinas, Nova Iguaçu e Duque de Caxias, próximo à Guanabara, Contagem, vizinho a Belo Horizonte, sem esquecer as cidades que se transformaram em satélites industriais, como Jundiaí, Moji das Cruzes e Petrópolis.

Outros aspectos geográficos da industrialização no Sudeste podem ser assinalados nos movimentos de população e de mercadorias que formam o fluxo vital das artérias de circulação interior. O parque industrial São Paulo-Rio constituiu-se em poderoso foco de atração de correntes migratórias, oriundas de zonas rurais ou de urbanização decadente. Naturalmente, a liderança cabe ao conjunto bandeirante, onde predominam elementos do interior paulista ou dos estados limítrofes, mas a enorme extensão das rodovias internas veio acentuar a mobilização de populações mais distantes.

Os efeitos do desenvolvimento industrial da referida área manifestaram-se na intensificação do tráfico de artigos manufaturados e de matérias-primas. A ferrovia representa o trânsito preferencial para as últimas no que se refere a volumes a granel; é o caso de matérias-primas estrangeiras, como o trigo, o petróleo e outros produtos, etc. ou nacionais, como minérios, carvão, etc., além da maquinaria pesada importada. A rodovia também já compete neste setor, mas assume cada vez maior importância no transporte de artigos fabricados. As grandes estradas que cortam o interior do território nacional agem como tentáculos de gigantesco polvo, no caso, o parque industrial paulistano. Frota de caminhões conduzem mercadorias fabricadas a pontos extremos

do país, trazendo, no retorno, produtos alimentícios, matérias-primas agrícolas, etc., tendência que se acentua com o declínio da navegação de cabotagem. Através da potência industrial, a capital paulista assume função simultânea de metrópole exportadora de artigos exigidos pelo consumo do disperso mercado urbano e importadora sobretudo de produtos regionais agropastoris, sujeitos à elaboração ou destinados à alimentação das grandes concentrações industrializadas. Em função destas necessidades, constituíram-se em zonas de abastecimento diversas áreas do país, atingidas pelas vias terrestres de comunicação: o arroz é transportado do Rio Grande do Sul, do Planalto Central e do Maranhão; a cebola provém do São Francisco, o algodão é trazido do Ceará, etc. Isto no que tange ao âmbito nacional; a projeção de nossa indústria já se volta, porém, para o mercado estrangeiro, em termos de exportação, sem mencionar a mobilização de produtos importados essenciais ao seu crescimento.

Mais uma conseqüência geográfica da industrialização estampa-se nas transformações sofridas pelas organizações rurais próximas. Observa-se a utilização crescente de fertilizantes, arados e outros implementos agrícolas produzidos por nossa indústria, o que torna possível a prática de medidas protecionistas na lavoura, como o cultivo em curva de nível. Os eucaliptais plantados traduzem outro efeito da atividade industrial, destinando-se ao fornecimento de lenha como combustível vegetal e de matéria-prima para algumas indústrias. Certas plantações já são mantidas visando a atender quase exclusivamente às necessidades de matéria-prima de algumas fábricas; é o caso dos canaviais e milharais a serviço da Ródia, no município de Sumaré, próximo a Campinas.

Além dos aspectos geográficos de caráter regional, cumpre acrescentar os traços imprimidos pelas indústrias no espaço urbano onde se instalam. A industrialização que, como vimos, é sobretudo apanágio das metrópoles e cidades mais importantes da Região Sudeste, acarretou a multiplicação de estabelecimentos fabris, criando em conseqüência, problemas para a expansão urbana. Já nos referimos às transformações no conteúdo de bairros que substituem a função industrial pela residencial, mudando, inclusive, de fisionomia. Acentua-se o caminhamento dos estabelecimentos industriais em direção à periferia das cidades, dando margem à formação de verdadeiros zoneamentos industriais, nos subúrbios mais importantes. Evita-se assim, o congestionamento urbano, ao mesmo tempo que se usufruem as vantagens de terrenos amplos e mais baratos, de níveis de salário inferiores aos vigentes nos limites urbanos, etc.

Esquemáticamente, pode-se distinguir duas modalidades de localização de indústrias urbanas, segundo a data de implantação: as mais antigas ocupam ainda o interior da cidade, enquanto as mais recentes se encontram nos subúrbios ou na orla urbana, freqüentemente em outros municípios. A mesma disposição é revelada pela implantação industrial de acôrdo com a origem do capital: via de regra, os estabelecimentos estrangeiros, amplos e modernos, situam-se na periferia das

idades, trilha atualmente seguida pelas novas fábricas nacionais, que em sua maioria, se concentram, porém, ainda no interior do perímetro urbano.

Se atentarmos ao fato de que os recentes investimentos estrangeiros se aplicam sobretudo no setor industrial destinado a mercados amplos, desde alguns produtos alimentícios até bens de consumo duráveis, os últimos principalmente, enquanto os capitais nacionais se reservam sobretudo à têxtil, não metálicos e certos grupos de metalurgia ter-se-á um zoneamento relativo aos próprios gêneros de indústria. Trata-se, na verdade, de uma distribuição em que pesa a magnitude exigida pelas instalações industriais. Assim, dentro da cidade prevalecem aqueles últimos citados, que também já procuram território suburbano, mas em estabelecimentos maiores. Já as indústrias de capital alienígenas se implantam em fábricas amplas, fora do perímetro urbano situadas no meio de vastos terrenos, onde geralmente, se erguem outros edifícios, destinados a vários fins. Às margens das principais rodovias, cria-se uma paisagem industrial à semelhança das artérias norte-americanas.

Desta forma, a industrialização constitui-se em fator de dilatação do espaço urbano. A abertura de modernas estradas de rodagens a distâncias relativas das grandes cidades veio acentuar este fenômeno: as rodovias ainda não propiciaram, junto às suas margens, o desenvolvimento de centros urbanos e industriais como os que progrediram junto às ferrovias, mas a migração de indústrias da cidade rumo à periferia traduz-se, atualmente, na escolha da rodovia em detrimento da linha férrea. Em conseqüência, intensifica-se a urbanização, geralmente através de dois processos: ou a indústria é pioneira, trazendo atrás de si o loteamento e o nascimento de um núcleo urbano ou instala-se num aglomerado preexistente, insuflando seu crescimento. Resulta, então, uma tendência à aglutinação das células anteriormente isoladas, imprimindo a certos trechos um cunho de urbanização, sem solução de continuidade; é o que já se pode reconhecer às margens da via Anhanguera, entre os municípios de Sumaré, Campinas e Jundiaí. Paralelamente, desenvolvem-se aspectos de conturbação entre centros importantes, como Volta Redonda e Barra Mansa, em que os esporões de vanguarda são representados pelos novos estabelecimentos industriais.

O presente estudo leva-nos a situar o Brasil dentro da conjuntura industrial do mundo moderno e, quando nos referimos ao Brasil industrializado, queremos dizer a Região Sudeste, cujos índices de concentração fabril foram objeto de comentários anteriores.

A implantação industrial em nosso país equipara-se, em linhas gerais, à de outras nações de semelhante nível econômico; a Região Sudeste não significa ainda uma organização do espaço baseada fundamentalmente no sentido econômico; as indústrias estabeleceram-se apenas em alguns trechos, via de regra, os mais urbanizados.

O fenômeno industrial não se distribui uniformemente na superfície do globo: reduzido número de países detém as indústrias mais importantes e tecnicamente mais avançadas, cujo equilíbrio depende



em grande parte, da ampliação dos mercados mundiais. O desenvolvimento industrial moderno de bom número de países subdesenvolvidos está, pois, ligado a esta contingência. Não dispondo de condições para competir com as formas mais evoluídas da criação industrial, as nações economicamente mais atrasadas adquirem geralmente uma feição industrial subsidiária das grandes potências, de onde emanam capitais e investimentos de várias naturezas.

No entanto, cumpre reconhecer que, apesar de seu caráter de dependência, a implantação industrial em países como o nosso traz em si o germe de um novo processo, que pode adquirir foros de processo nacional. Ao contrário do que ocorria no século XIX, quando a posse ou as facilidades de obtenção do carvão eram elementos essenciais para a localização de indústrias, o presente século oferece vários caminhos de industrialização, não só devido ao aparecimento de outros tipos de combustíveis, como à crescente diversificação da produção. Desta forma, a regra de iniciar-se a atividade industrial pela implantação de setores de base, já não é mais válida para todos os países.

O potencial humano, por sua vez, adquire novo significado, transformando-se em força produtiva, na medida em que é valorizado pelos diversos graus de instrução, distinguindo-se sobretudo a educação profissional. A explosão demográfica atual de muitos países pode, pois, ser encarada como fonte de riquezas, desde que haja uma consciência nacional despertada para este fim.

Abrem-se perspectivas para países deficientes em grandes capitais financeiros próprios, mão-de-obra qualificada ou recursos minerais. Neste particular, pode-se antecipar para nosso país perspectivas promissoras. É verdade que os dois primeiros aspectos citados acima enquadram-se, de certa forma, à Região Sudeste, e são portanto extensivos a todo o Brasil. Entretanto, é mister salientar que, apesar da dominância dos investimentos estrangeiros, já desponta uma mentalidade industrial nacional, que procura aplicar-se a setores diferentes dos primeiros, quer em indústrias de base, quer em gêneros pioneiros, localizados em outras unidades da Federação.

No tocante à mão-de-obra, as indústrias que oferecem maior número de empregos, atualmente, — a têxtil e a siderúrgica — não apresentam grandes exigências de qualificação. A maior demanda de pessoal especializado é requerida pelos gêneros mecânico, material elétrico, construção e montagem (automobilístico) e grupos da metalurgia. Trata-se realmente, de um problema sério, causa de verdadeira guerra de conquista do operário qualificado entre empresas poderosas. As dificuldades neste setor têm sido enfrentadas através de vários recursos: desde o estágio mantido pelas próprias fábricas interessadas, até os cursos profissionais de iniciativa estadual ou federal.

Por outro lado, as dimensões continentais do Brasil traduzem um potencial de riquezas minerais e agrícolas, algumas em vias ou já em franca exploração, que teoricamente torna previsível uma industriali-

zação em bases quase auto-suficientes. A carência de carvão diminuiu de importância ante o desenvolvimento de energia hidrelétrica e das prospecções petrolíferas.

Acrescente-se, finalmente, que nosso país é palco de extraordinário impulso demográfico e ter-se-á mais um recurso moderno de incremento industrial.

Sem entrarmos em assuntos fora de nossa alçada, diremos, apenas, que a industrialização em bases nacionais é um problema da economia brasileira que deverá ser equacionado dentro de um planejamento de ordem geral.

Mas, no que concerne à sua própria linha de desenvolvimento, a atividade industrial, na medida em que se apoiar nos requisitos já apontados, sintetizando: a formação profissional das amplas camadas jovens da população; a reformulação de investimentos da poupança nacional, orientando a aplicação de capitais para a indústria; a exploração planejada das matérias-primas, tanto minerais quanto vegetais, poderá erigir o Brasil em exemplo de industrialização em país subdesenvolvido.

#### BIBLIOGRAFIA

CAMPOS, Maria da Glória de Carvalho

- 1955 — "Causas geográficas do desenvolvimento das olarias na Baixada da Guanabara" — in *Revista Brasileira de Geografia*, ano XVII, n.º 2, pp. 123-151 — CNG — IBGE — Rio de Janeiro.

CHALINE, C.

- 1961 — "Le complexe sidérurgique de Port Talbot" — in *Information Géographique*, ano XXV, n.º 5, pp. 220-222 — J. B. Baillière et fils — Paris.

CHARDONNET, Jean

- 1953 — *Les grands types de complexes industriels* — 193 pp. Librairie Armand Colin — Paris.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DAS INDÚSTRIAS

- 1961 — "Problemas atuais e perspectivas da Indústria Têxtil Brasileira" — in *Boletim Geográfico*, n.º 162, pp. 350-355 — CNG — IBGE — Rio de Janeiro.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS

- 1961 — "Metalurgia não ferrosa no Brasil" — in *Conjuntura Econômica*, ano XV, n.º 5, pp. 55-61 — Rio de Janeiro.
- 1961 — "Indústria de Material Elétrico" — in *Conjuntura Econômica*, ano XV, n.º 6, pp. 65-73 — Rio de Janeiro.
- 1961 — Indústria de Equipamentos — Problemas e perspectivas — in *Conjuntura Econômica*, ano XV, n.º 9, pp. 65-74 — Rio de Janeiro.

FURTADO, Celso

- 1959 — *Formação Econômica do Brasil* — 291 pp. — Editora Fundo de Cultura — 1.ª Edição — Rio de Janeiro.

GEIGER, Pedro P.

- 1956 — "Urbanização e Industrialização na Orla Oriental da Baía de Guanabara" — in *Revista Brasileira de Geografia*, ano XVIII, n.º 4, pp. 495-522 — CNG — IBGE — Rio de Janeiro.

GEORGE, Pierre

- 1961 — *Geografia Econômica* — Tradução de Ruth Magnanini, 443 pp. — Editôra Fundo de Cultura — Rio de Janeiro.

GOULART, João

- 1962 — *Mensagem ao Congresso Nacional*, 78 pp. — Serviço Gráfico do IBGE — Rio de Janeiro.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA

- 1958 — *Produção Industrial Brasileira*, 489 pp. — Conselho Nacional de Estatística — Serviço Gráfico do IBGE — Rio de Janeiro.

JOBIM, José

- 1941 — *História das Indústrias no Brasil*, 254 pp. — Livraria José Olímpio — Rio de Janeiro.

LONG, Robert C.

- 1953 — “O Vale do Médio Paraíba” — in *Revista Brasileira de Geografia*, ano XV, n.º 3, pp. 385-476 — CNG — IBGE — Rio de Janeiro.

MATOS, Dirceu Lino de

- 1958 — “O parque industrial paulistano” — in *A cidade de São Paulo* — Estudo de Geografia Urbana, vol. III, pp. 5-98 — Cia. Editôra Nacional — São Paulo.

- 1958 — *Estudos de Geografia Urbana*, vol. III — Aspectos da metrópole paulista, pp. 121-181 — Cia. Editôra Nacional — São Paulo.

- 1958 — *Estudos de Geografia Urbana*, vol. IV — Os subúrbios paulistanos, pp. 8-57 — Cia. Editôra Nacional — São Paulo.

MESQUITA, Myriam Gomes

- Principais Fatores da Concentração Industrial* — Trabalho preparado para o volume XIV da “Enciclopédia dos Municípios Brasileiros” — Inédito.

MONBEIG, Pierre

- 1945 — “Indústria e Geografia” — in *Boletim Geográfico*, n.º 28, pp. 521-526 — CNG — IBGE — Rio de Janeiro.

- 1954 — “Aspectos geográficos do crescimento da cidade de São Paulo” — in *Boletim Paulista de Geografia*, n.º 16, pp. 3-29 — AGB — São Paulo.

OTREMBÁ, Erick

- 1955 — *Geografia General Agraria y Industrial* — 420 pp. — Ediciones Omega — Barcelona.

PETRONE, Pasquale

- 1953 — “As indústrias paulistanas e os fatores de sua expansão” — in *Boletim Paulista de Geografia*, n.º 14, pp. 26-37 — AGB — São Paulo.

PRADO JR., Caio

- 1945 — *História Econômica do Brasil*, 318 pp. — Editôra Brasiliense Ltda. São Paulo.

- 1945 — *Formação do Brasil Contemporâneo* — Colônia, 388 pp. — Editôra Brasiliense Ltda. — São Paulo.

ROCHE, Jean

- 1955 — “Pôrto Alegre — Metrópole do Brasil Meridional” — in *Boletim Paulista de Geografia*, n.º 19, pp. 30-51 — AGB — São Paulo.

SANTA ROSA

- 1957 — “Fundamentos geográficos da indústria química brasileira” — in *Boletim Carioca de Geografia*, ano X, ns. 1 e 2, pp. 51-63 — AGB — Rio de Janeiro.

## SINDICATO NACIONAL DAS INDÚSTRIAS DE CIMENTO

1959 — "Brasil — Indústria do Cimento" — Suplemento do *Boletim Mensal do SNIC*, 48 pp. — Rio de Janeiro.

SMOTKINE, Henry

1961 — "Les régions industrielles de l'URSS" — in *Information Géographique*, ano XXV, n.º 5, pp. 185-208 — Paris.

## SUMMARY

This work represents the first studies on the Geography of Industry in the Southeast of Brazil, based on cartographic interpretation of statistical data and on bibliographic material, to be completed by later studies supported by field work.

To begin with, the so-called Southeastern Region is defined as being the most highly industrialized in the country (73.3% of total manpower, 84.1% of applied capital, 84.3% of electric power consumption and 78.8% of the Brazilian industrial output), concentrating chiefly on basic industries, equipment, electric appliances and others that represent an advanced stage in the development of domestic industry. Within this Great Region, industrial activity is extremely concentrated, the two huge centres corresponding to the metropolitan areas of São Paulo and Rio de Janeiro being outstanding, together with so-called metallurgical zone around Belo Horizonte and above all a stretch of the "Paulista" around Campinas. Contrasting with these geographical areas of important industrial activity, there are vast extensions of Southeastern Brazil almost entirely bare of manufacturing industry.

It is precisely the extent to which industrial activity is concentrated in the areas of Rio de Janeiro and São Paulo and in the Paulista region (Jundiaí to Americana), bringing about sharp modification of the landscape owing to the reorganization of the available space, that enables a fundamental distinction to be drawn between the Southeast and the other Great Regions of Brazil. The phenomenon of strong concentration synchronized with increasing industrial diversification corresponds to the more recent phases of Brazilian evolution (from 1940 on), in which it is really possible to talk about a process of industrialization. Thus, the contrasts in the distribution of industrial activity in the interior of the Southeastern Region likewise reflect contrasts in evolution: stretches of country where former phases of industrialization made themselves felt, but which were not intensely involved in more recent stage, are marked by small centres of industry, decaying or only slowly progressing, and characterized by the predominance of textiles; they are offset by the more dynamic stretches, submitted simultaneously to the process of urban expansion.

A review of the factors and conditions of industrialization shows that Brazilian industry is typically that of a new and underdeveloped country and explains its concentration in the Southeast. Historical origins are discussed in the light of European immigration, the "demographic explosion", townplanning, depression in the exportation of farm produce and protectionist measures, the world wars, inflation, foreign investment and post-war political ideas involving the action of the State as planner, financier and entrepreneur. The combination of these elements in the industrialization process is to be traced in the industrial framework, peculiar to a new and underdeveloped country: major importance attached to manufacturing consumer goods, both durable and non-durable; interest of foreign capital in certain kinds of industry; rivalry for skilled labour, etc.; industrial tradition in certain areas of the Southeast (Rio de Janeiro, for instance, was the main industrial centre in the first decades of the twentieth century) linked to greater commercial activity and concentration of the urban population; wider consumer markets, related to agricultural development and a higher economic standard in the Region; the existence of trade organizations and services, including a more efficient transport system than in the other Regions; the presence of great ports; influx of a greater number of European technicians and immigrants to the large cities; favourable physical conditions for hydroelectric plants; iron ore deposits — all these conditions attracted industry to the Southeast of Brazil.

Before proceeding to a study of the geographical distribution of industry, a description is given of the method used in handling quantitative data, their relative importance and qualitative interpretation. Particular emphasis was laid on the criterion in respect of the numbers of workers employed and their significance as a section of the population, which involved the connection of industrial activity with other branches of human geography, e.g. geography of the population, services, habitat, and nearly always Urban Geography.

The industrial centres are classified as: *a) very large* (more than 150,000 persons occupied in industry); *b) large* (10,000 to 50,000); *c) average* (4,000 to 10,000); *d) small to average* (2,200 to 4,000); *e) small* (1,200 to 2,200); *f) very small* (850 to 1,200) and *elementary* (200 to 850). The distribution of the categories of industrial centres listed above is such that: 1. The great centres, with the exception of Belo Horizonte, are situated in the metropolitan areas of Rio de Janeiro and São Paulo or in neighbouring regions. 2. Almost all the municípios (or counties) considered *small to average* and above are concentrated in three areas, where, naturally enough, the present process of industrialization is underway. The most important is centered in São Paulo and stretches over the São Paulo uplands in the direction of Franca and Bauru; the second, with Guanabara as its industrial heart, covers sections of the state of Rio de Janeiro and the Zona da Mata over the state line in Minas Gerais; while the third gravitates about Belo Horizonte. Worth mentioning is a fourth industrial axis running from Rio to São Paulo via the Valley of the Paraíba.

The first area, that of São Paulo, is characterized not only by the larger quantity of plants, manpower and output, but also a wider variety of manufactured goods, by the almost complete monopoly of certain lines of production and by deeper changes in the occupation of geographical space. The impressive concentration of industry includes the manufacture of automobiles, electric materials, machine tools, artificial fibres, etc.

Within the city area of Rio de Janeiro there is considerable diversification of industry, the extent and efficiency of the partworks encouraging the development of shipbuilding, the manufacture of petrochemicals and other branches, whereas in the surrounding satellites textiles predominate.

The Belo Horizonte area comprises extensive iron fields and metallurgical plants are a major feature industrial feature.

The axis of the Paraíba Valley is dotted with a considerable variety of industrial plants, though certain sections are more highly specialized, e.g. the iron and steel industry at Volta Redonda.

Each kind of industry then comes up for a more particular survey. The textile industry with its greater demand for manpower and high value of output, figures in almost every industrial centre of any importance. In the course of a long period of development, it has become the outstanding element in the Geography of Southeastern Brazil, and is scattered all over the Region, either in the form of obsolete mills in the old declining centres or thoroughly up-to-date concerns in the large cities. The food industry is also widespread, but certain areas are characterized by particular output, e.g. dairy produce in the Paraíba Valley, the Zona da Mata, the South of Minas and certain western parts of that state; sugar in the north of Rio de Janeiro state; meat in Barretos, etc. The transformation industry using non-metallic minerals, which includes earthenware and ceramics, is likewise scattered fairly widely, being however denser near the great urban centres, besides being dependent on natural conditions, particularly in the case of cement plants which must be located near limestone deposits.

The localization of the chemical industry is more concentrated and this tendency would be seen to be stronger were it not for the inclusion in this group of pharmaceuticals, perfumery, soap and candles, and the like. Similarly, if abstraction be made of the small town workshops of locksmiths, blacksmiths, tinsmiths, etc., metallurgy is found to be restricted in distribution. The degree of concentration is carried further in mechanical engineering, transportation and electrical engineering, the development of which in Brazil has been more recent, most of these industrial activities, largely supported by foreign capital, being set up in the industrial area surrounding São Paulo, where industry and foreign investment go hand in hand.

The region of São Paulo is characterized by diversity of output in the chemical industry, including artificial threads, fertilizers and petrochemicals; in manufacturing centres such as Santo André, São Caetano, Mauá and Cubatão, chemical plants are the fundamental element of the industrial and geographic structure. Equally diversified is the metallurgy of this region, as it that of Rio de Janeiro, while Volta Redonda and the Belo Horizonte area specialize in iron and steel. Mechanical engineering is not absent from Rio de Janeiro, but it is concentrated above all in the region of São Paulo, where among the variety of plants, heavy industry is being developed. At the present time this region groups the national production of machine-tools, while the stretch from Jundiá to Piracicaba is largely devoted to the manufacture of farm implements and machinery and equipment for rural industry in general. As regards transportation, while shipbuilding is located principally along the shores of Guanabara Bay, the automobile industry has been set up in the metropolitan area of São Paulo. Finally electrical engineering is even more firmly entrenched in the region of São Paulo with the exclusive manufacture of fluorescent lamps, vacuum cleaners, kitchen mixers and beaters; 99% of the output of accumulators, blenders and washing machines; 95% flat irons, shower nozzles and sprinklers; etc.

The following section refers to the characterization of the various territorial areas according to the types of industrial centres therein. This can be no more than a tentative definition since the necessary field work data is lacking. For this first classification use was made of the total manpower employed in the industrial centres, the size of the plants in these centres and the products manufactured by them.

The most highly industrialized areas in Southeastern Brazil are characterized by the presence of cities with plants of various sizes and centres specializing in industrial production with large factories. There are no concerns of such importance in little industrialized areas like the west of São Paulo state or the greater part of the territory of Minas Gerais. In this respect, where metropolitan areas are concerned, the state capital is distinguished from its suburbs and satellites by a variation in the industrial structure.

The region of São Paulo is characterized by the presence of large industries and diversity of output, with specialization in some modern centres, such as Americana (textiles) and Cubatão (petrochemicals).

Certain goods like mechanical and electrical materials only acquire importance in poly-industrial centres. Textile and metallurgical goods, however, are responsible for the existence of numerous single-industry towns. The metropolitan areas of Rio de Janeiro and Belo Horizonte are polyindustrial, with plants of varying sizes, but in the regions coming under their urban influence there are a great many monoindustrial centres, some of them with large textile mills and others with extensive iron and steel plants.

The next section deals with the problem of fuels in the Southeast of Brasil. The industrial development of the Brazilian Southeast is linked with the concentration of sources of energy and favourable geographical condition for the development of hydroelectric power. Technical advances in carrying electric power over long distances have made it possible to build large capacity plants on rivers flowing far back in the uplands for the purpose of supplying the industrial centres situated nearer the coast, which formerly had to rely on the smaller streams of the Serra do Mar. Along the power lines industrialization is striking inland, profiting by their proximity and avoiding the congestion of the great urban centres.

Similarly, the distinction between industrialized and non-industrialized areas in the Southeast of Brazil follows primarily a separation into areas provided or not with systems of transmission and subsequently the subdivision of these areas according to the existence or not of interconnection. The regions that profit the least from the development of electric power, like the Zona da Mata, are likewise the regions most afflicted with industrial stagnation.

Emphasis is also laid on the role of the oil refineries, built close to the ports of Southeastern Brazil and the construction of pipelines for overall industrial development and particularly the manufacture of petrochemicals.

This is followed by a section analysing the rate of industrial growth over the last twenty years and distinguishing certain areas where the drive has been especially powerful:

- a. The region of São Paulo where, both in the state capital and in the other centres, an extraordinary increase has been recorded in the working population absorbed by the great number of new plants.
- b. The metropolitan area of Rio de Janeiro, where the increase in manpower is concentrated in the suburbs.
- c. The metallurgical areas in the Paraíba Valley and the central region of Minas Gerais. Other areas seem to be stagnating, though in places conditions are picking up, as in certain parts of the Paraíba Valley, while vast expanses of the Brazilian Southeast are still far removed from the advance of industrialization or completely paralysed as in the case of the Zona da Mata and the north of Rio de Janeiro state.

Finally, a description is given of the organization of geographic space as a function of industrial activity. It is thus possible to distinguish :

1. *A region spreading out from the state capital of São Paulo and divided into:*
  - a. The metropolitan area of São Paulo;
  - b. *The Paulista area;*
  - c. *A strip of the Paraíba Valley.*

The metropolitan area is a genuine industrial urban complex, such is the degree of geographical concentration of manufacturing activity, the variety and quantity of the output, supported, moreover, by basic industries; true industrial townscapes are to be found, with blocks of factories and workers housing sections. The nucleus is the city of São Paulo where, alongside of the large plants, numerous smaller concerns to business, while on the outskirts lie the suburbs and satellites under the domination of big industry.

The paulista area is a veritable industrial area, in whose development the vicinity of the metropolis has played a fundamental role. It is, therefore, more recent from an industrial point of view and endowed with modern textile mills and mechanical, chemical and metallurgical engineering plants concentrated in important cities such as Jundiaí, Campinas, Americana and Piracicaba.

The strip of the Paulista that lines the valley of the Paraíba comprises former textile centres that have acquired new industrial outlets owing to the influence of São Paulo, but have not yet gone so far as to develop into any great industrial centre.

2. *Sorocata area:*

This is a traditional textile area, with single-industry centres also coming under the influence of neighbouring São Paulo, but the transformations have been less intense than in the Paulista area, at least until quite recently.

3. *Area of transition to the west:*

This area marks the transition from the more industrialized areas aforementioned and mechanical activity (farm implements), besides the food industries that are a feature of the west. Regional capitals like Bauru and Ribeirão Preto are of some industrial importance, but in general the area is given over to farming.

4. *Area of the western São Paulo uplands and the Minas Gerais Triangle:*

In the absence of any great industrial centres, industry is confined to improving and processing farm produce. This area is definitely rural and agricultural.

5. *Region of Rio de Janeiro:*

In the second industrial region of the country, corresponding to the metropolitan area of Greater Rio de Janeiro, a port and city complex is clearly to be described. A comparison with São Paulo area reveals a difference not only in the extent but also in the significance, which is lesser, of producer goods and industrial diversification. In the Guanabara area no industrial suburbs of the importance of those existing in São Paulo have as yet been built up. These most often cited are Nova Iguaçu, Caxias and São Gonçalo.

6. *Industrialized area of the Paraíba Valley:*

This stretches from Barra do Faria to Cruzeiro, but special attention should be paid to the metallurgical area around Volta Redonda, which shows a tendency toward industrial expansion with, in particular, the installation of chemical plants.

7. *Mountain area along the Rio de Janeiro—Minas Gerais state line:*

This is a zone of traditional textile centres, at present not very progressive except for certain areas that show signs of industrial upsurge as in the case of Juiz de Fora.

8. *Central area of Minas Gerais:*

All around, metallurgy is creating new centres and providing impetus for older ones. The traditional textile and metallurgical activity has gone through periods of stagnation, but at present a process of recovery is on the move thanks to the rapid advance of metallurgics, accompanied by that of other industries in the great urban centres. The fringe areas of Belo Horizonte show a tendency to develop into an important industrial nucleus.

9. *Food industries and logging areas:*

The greater part of the states of Rio de Janeiro, Minas Gerais and Espírito Santo is predominantly agricultural, with some transformation activity in the branches of food products and timber. Certain sugar-refining centres stand out, e.g. Campos.

According to the industrial activity, these spaces take on various forms of regional organization, and a high level of urbanization has been reached in the most industrialized region of them all, São Paulo.

Between Santos and Piracicaba, many are the large and fairly large cities strung out at short intervals, linked by good paved roads and surrounded by development areas which are evidence of the continuous rate of urban expansion.

In conclusion, a strong concentration of industrial activity is noted in the two metropolitan areas of Rio de Janeiro and São Paulo, while in São Paulo state the industrial process is clearly shifting inland with the creation of the Paulista industrial region and an advance in other directions, as in the valley of the Paraíba. In the general orientation of the industrial set-up, a tendency can be observed of sticking to the axes of circulation that correspond to the traditional ways of marketing export products, for the most part coffee and minerals. The principle of radiating outwards from the metropolis does not hold good when applied to urban distribution, owing to the creation and development of cities like Volta Redonda and Americana exclusively in function of their industrial activity. The process of industrialization controls movements of population and trade, the construction of ways and means of transport, and the agricultural activities themselves that supply raw materials. It also has an influence on the technical progress of farming through fertilizers and machinery.

The inner structure of cities is altered by the advent of industry, as much in the location establishments, as in the modification of urban residential sections or, further, in the intensification of the tertiary sector and consequent reshaping of the centre of activities.

Finally, an attempt is made to situate Brazil within the industrial setting of the modern world, in as much as the industrialized part of Brazil is the Southeast of the country. Though still figuring as a nation that is subsidiary to the great powers which supply capital and investments, through the development of industry Brazil may prove to be the birth-place of a new process, due significance needing to be attached to our human element, now expanding, and to the continental dimensions of the country with their implications of potential wealth in the form of mineral and agricultural products.

The question of industrialization of Brazil is largely a problem of an economic nature, but, as regards its own line of development, industrial activity — to the extent that it is based on prerequisites that may be summed up briefly as professional training of wide layers of the younger population; reformulation of the investment of national savings; orientation of capital applied in industry; planned development of raw materials, both vegetable and mineral — Brazil may rise to be an example of industrialization in an underdeveloped country.

#### RÉSUMÉ

Ce travail représente les premières études sur la Géographie de l'Industrie dans le Brésil Sudest, basées sur l'interprétation cartographique de données statistiques et sur des sources bibliographiques qui seront complétées par d'autres études appuyées par des recherches sur le terrain.

Pour commencer, la Région appelée Sudest est décrite comme la plus industrialisée du pays (73,3% de la main d'oeuvre employée, 84,1% des capitaux employés, 84,3% de l'énergie électrique consommée et 78,8% de la valeur de la production industrielle brésilienne), concentrant principalement les industries de base, d'équipement, d'appareils électriques et autres qui indiquent une étape supérieure dans le développement de l'industrie nationale. Dans cette Grande Région d'activité industrielle très concentrée, deux nucléus importants ressortent, correspondant aux zones métropolitaines de São Paulo et de Rio de Janeiro; la zone appelée métallurgique aux environs de Belo Horizonte et surtout une partie de la "Paulista" voisine de Campinas, sont des zones géographiques d'activité industrielle importante. Par contre de vastes étendues du Brésil Sudest sont dépourvues d'industrie de transformation.

C'est justement le degré de concentration de l'activité industrielle atteint dans les zones de Rio de Janeiro et de São Paulo et dans la région Paulista (dans la partie s'étendant de Jundiá à Americana) entraînant de nettes modifications de paysages par la réorganisation de l'espace, qui établit une différenciation fondamentale entre le Brésil Sudest et les autres Grandes Régions brésiliennes. Le phénomène de concentration accentuée, synchronisée avec la diversification industrielle croissante, correspond aux phases plus récentes de l'évolution brésilienne (à partir de 1940) quand on peut parler vraiment d'un procédé d'industrialisation. De cette façon, les contrastes dans la distribution de l'activité industrielle à l'intérieur de la Région Sudest reflètent également les contrastes d'évolution: parties dans lesquelles on sent d'anciennes phases d'implantation industrielle mais qui n'ont pas été réellement comprises par les phases plus récentes et présentent de petits centres industrialisés déclinants ou d'un rythme lent de progrès où les tissages prédominent et qui s'opposent aux parties plus dynamiques soumises simultanément à un procédé d'expansion urbaine.

Ensuite, l'auteur examine les facteurs et conditions de l'industrialisation, les facteurs faisant ressortir l'industrie brésilienne comme celle d'un pays neuf et sous-développé et les conditions expliquant la concentration dans le Sudest. Il aborde les racines historiques de l'implantation industrielle, le rôle de l'immigration européenne, de "l'explosion démographique", de l'urbanisation, des crises de l'agriculture d'exportation et des mesures protectionnistes, des guerres mondiales, de l'inflation, des investissements étrangers et des idées politiques d'après guerre représentées par l'attitude de l'état comme dirigeant, financier et entrepreneur. La conjugaison de ces éléments dans le procédé de l'industrialisation se reflète dans la structure industrielle, la caractérisant comme particulière à un pays neuf et sous-développé: importance plus grande des industries de biens de consommations, durables ou non durables; intérêt du capital étranger par des genres d'industrie déterminée; concurrence pour la main d'oeuvre qualifiée, etc. La tradition industrielle dans certaines zones du Sudest (Rio de Janeiro, par exemple qui a été le principal centre industrialisé dans les premières décades du XXème siècle), liée à la plus grande activité commerciale et concentration de population urbaine; les marchés consommateurs plus amples en relation avec le développement agricole et le niveau économique plus élevé de la Région; l'existence d'organisations commerciales et de services, y compris un réseau de transport supérieur à ceux des autres Régions; la présence de grands ports; un plus grand nombre de techniciens et immigrants européens venus pour les grandes villes; des conditions physiques favorables aux installations hydro-électriques; des gisements de fer, constituent une série de conditions d'attraction pour que les industries s'installent dans le Sudest du Brésil.

Avant de passer à l'étude de la distribution géographique du fait industriel, il convient de faire une appréciation critique de la méthode employée dans le maniement des données quantitatives, de leur hiérarchisation et interprétation relative. L'auteur souligne particulièrement le critérium appliqué en ce qui concerne le nombre de main d'oeuvre employée à cause de sa signification comme population, comprenant ainsi dans l'étude de l'activité industrielle les autres branches de la géographie humaine telles que la géographie de la population, des services, de l'habitat et, presque toujours, la Géographie Urbaine.

Les centres industriels sont classifiés de la façon suivante: a) *très grands* (plus de 150 000 personnes employées dans l'industrie); b) *grands* (de 10 000 à 50 000); c) *moyens* (de 4 000 à 10 000); d) *moyennement petits* (2 200 à 4 000); e) *petits* (1 200 à 2 200); f) *très petits* (850 à 1 200) et g) *élémentaires* (200 à 850). La distribution des catégories des centres industriels mentionnés ci-dessus, montre 1) que les grands centres, à l'exception de Belo Horizonte, sont situés dans les zones métropolitaines de Rio de Janeiro et de São Paulo ou aux environs; 2. que la presque totalité des municipes considérés *moyennement petits* et au-dessus sont concentrés dans les trois zones où se montre naturellement le procédé actual d'industrialisation. La plus importante à São Paulo comme noyau et s'étend sur le plateau paulista vers Franca et Bauru; la seconde est celle qui a l'Etat de Guanabara pour centre, comprenant des parties de l'Etat de Rio de Janeiro et de la Zona da Mata de Minas Gerais; la troisième gravite autour de Belo Horizonte. Il convient de mentionner la formation d'un axe industriel entre Rio de Janeiro et São Paulo qui passe par la vallée du Paraíba.

La première zone — celle de São Paulo — n'est pas seulement caractérisée par une plus grande quantité d'établissements, de main d'oeuvre et de volume de production mais par une plus grande variété de genres d'industries, par la monopolisation presque totale de la production de certains articles et par les transformations plus profondes dans l'occupation de l'espace géographique. On est impressionné par la concentration de l'industrie automobile, du matériel électrique, machines-outils, fibres artificiels, etc.

Dans la zone de Rio de Janeiro on trouve une quantité de types différents d'industries dans la métropole étant donné que la condition du port de Rio de Janeiro facilite le développement de l'industrie de construction navale, de la pétro-chimie et autres. Aux environs de la ville il y a cependant des centres traditionnels de l'industrie textile.

La zone de Belo Horizonte est caractérisée par l'importance de la sidérurgie et la métallurgie prédomine dans la région.

L'axe de la vallée du Paraíba possède des établissements industriels divers, présentant des parties spécialisées dans certains genres comme, par exemple, la métallurgie à Volta Redonda.

Ensuite, le travail se réfère à l'étude particulière de chaque genre d'industrie. Le tissage qui se détache par le contingent de la main d'oeuvre employée et par la valeur de la production, figure pratiquement dans tous les centres industriels d'une certaine importance. A travers une longue période de développement, il est devenu l'élément marquant de la Géographie du Brésil Sudest où il apparaît éparpillé dans cette Région, représenté parfois par des fabriques archaïques dans de vieux centres en caducité, ou bien par des établissements ultra-modernes dans les grandes villes. L'industrie alimentaire est également distribuée de façon disséminée, mais certaines zones géographiques sont caractérisées par une production déterminée: la vallée du Paraíba, la Zona da Mata, le sud de Minas et certaines parties de l'ouest de Minas par les produits laitiers; le nord de l'Etat de Rio par le sucre; Barretos par la viande, etc. L'industrie de transformation de minerais non métalliques comprenant les poteries, et les céramiques, est également assez dispersée accusant cependant une plus grande densité auprès des grands centres urbains en plus de dépendre des conditions naturelles, particulièrement dans le cas des fabriques de ciment situées tout contre les dépôts calcaires.

La localisation est plus concentrée dans l'industrie chimique et le serait bien davantage si ce n'était que ce genre de groupe comprend les produits pharmaceutiques, de parfumerie, savons, bougies et autres. De même, si on fait abstraction des petits établissements de serrurerie, quincaillerie, ferblanterie, etc., de façon industrielle urbaine, la métallurgie est un genre concentré. Le degré de concentration va en augmentant dans les industries mécaniques, matériel de transport et matériel électrique dont le développement est plus récent au Brésil car la zone industrielle située aux environs de São Paulo a polarisé à un plus fort degré ces activités industrielles où prédomine le capital étranger, égalisant la concentration des activités et la concentration du capital étranger.

La région de São Paulo est caractérisée par la variété de production dans le secteur de l'industrie chimique y compris celle des fils artificiels, engrais et produits pétrochimiques; dans les centres manufacturiers comme Santo André, São Caetano, Mauá et Cubatão, les établissements chimiques forment l'élément fondamental de leurs structures industrielles et géographiques. La métallurgie est également dispersée dans cette région et dans celle de Rio de Janeiro alors que Volta Redonda et la région de Belo Horizonte sont caractérisées par la sidérurgie. L'industrie mécanique existe à Rio de Janeiro mais est surtout concentrée dans la région de São Paulo où au milieu des diverses fabriques, la mécanique lourde se développe. Actuellement, cette région détient aussi la production nationale des machines-outils alors que la partie entre Jundiá et Piracicaba est caractérisée par des établissements spécialisés dans la fabrication de machine et appareillages agricole et industries rurales. Dans le secteur matériel de transport, alors que la construction navale est fondamentalement localisée dans la baie de Guanabara, l'industrie automobile est installée dans la zone métropolitaine de São Paulo. Finalement, la domination de la région de São Paulo est encore plus complète en rapport à l'industrie du matériel électrique, ayant la production en exclusivité des lampes fluorescentes, aspirateurs, barattes; 99% des accumulateurs, liquidificateurs et machines à laver le linge; 95% des fers à repasser et douches; etc.

Le chapitre suivant du travail se réfère aux caractérisations de diverses zones territoriales selon les types de centres industriels qu'elles contiennent. Il s'agit d'une première tentative de définition de types de centres industriels puisqu'on ne dispose pas encore de données que seule la recherche sur le terrain permettra d'obtenir. Pour cette première classification on s'est servi de la quantité totale de la main d'oeuvre employée dans les centres industriels, de la dimension des établissements industriels dans ces centres et de leurs genres de production.

Les zones les plus industrialisées du Brésil Sudest sont caractérisées par des villes qui ont des établissements de dimensions variées, et de centres spécialisés dans la production industrielle avec de grandes fabriques. Dans les zones peu industrialisées, comme l'ouest paulista ou la plus grande partie du territoire mineiro il n'y a pas de grands établissements. A ce point de vue, la capitale, dans les zones métropolitaines, se distingue de la banlieue et des centres satellites par la variation de la structure industrielle.

La région de São Paulo est caractérisée par de grandes industries de différents types, mais elle montre cependant des spécialisations dans certains centres modernes comme Americana dans le secteur textile et Cubatão dans le secteur pétrochimique.

Certains produits, comme le matériel électrique ou mécanique n'existent de façon importante que dans les centres de plusieurs industries. Mais les textiles et la métallurgie ont donné naissance à nombre de centres d'une seule industrie. Les zones métropolitaines de Rio de Janeiro et de Belo Horizonte sont d'industrie multiple et présentent des fabriques de différentes dimensions; cependant, dans les régions sous l'influence urbaine, il y a beaucoup de centres d'une seule industrie, certains avec de grands établissements textiles et d'autres avec des sidérurgies importantes.

Le chapitre suivant est consacré au problème des combustibles dans le Sudest du Brésil. Il annexe le développement industriel du Brésil Sudest à la concentration de ressources énergétiques, aux conditions géographiques favorables et au potentiel hydraulique. Les découvertes techniques relatives à la transmission d'énergie électrique à longues distances, permettent la construction d'usines importantes auprès des grands fleuves situés à l'intérieur du haut plateau et qui sont destinés à alimenter les centres industriels les plus voisins du littoral et qui ne dépendaient auparavant que des rivières moindres de la Serra do Mar. L'industrialisation commence à se faire à l'intérieur, le long des lignes de force et favorisée par elles, pour éviter le congestionnement des grands centres urbains.

Parallèlement à la distinction entre les zones industrialisées et non industrialisées du Brésil Sudest, la séparation entre les zones avec ou sans systèmes de transmission est d'abord établie, et ensuite, la division de ces zones suivant qu'elles aient ou non une interliaison. Les régions moins favorisées par le développement de la production électrique, comme la Zona da Mata, sont également celles qui restent stagnantes dans la situation industrielle.

Le rôle des raffineries de pétrole auprès des ports du Brésil Sudest, et de la construction de piper-lines pour le développement industriel dans son ensemble, particulièrement pour la pétrochimie, est également souligné. Le chapitre suivant analyse le rythme de l'accroissement industriel ces dernières vingt années en y distinguant les zones de grand dynamisme comme:

- a. la région de São Paulo où se constate, aussi bien dans la capitale que dans les autres centres, l'augmentation extraordinaire de la population ouvrière exigée par le grand nombre de nouvelles fabriques;



- b. la région métropolitaine de Rio de Janeiro où l'augmentation de la main d'oeuvre se concentre dans les banlieues.
- c. les régions métallurgiques dans la vallée du Paraíba et dans la région centrale de Minas Gerais. D'autres zones montrent des phases inactives et un rajeunissement qui commence maintenant comme dans certaines parties de la vallée du Paraíba, lors que des étendues du Brésil Sudest se montrent encore éloignées du procédé industriel ou paralysées comme les aires de la Zona da Mata ou du nord de l'Etat de Rio.

Finalement, il passe à la description de l'organisation des espaces géographiques en fonction de l'activité industrielle. On peut alors distinguer:

1. *Une région créée à partir de la capitale paulistana et divisée en:*

- a. zone métropolitaine de São Paulo;
- b. zone Paulista;
- c. partie de la Vallée du Paraíba.

La zone métropolitaine est un véritable complexe industriel urbain comme degré de concentration géographique de l'activité manufacturière, variété et quantité de production, y compris les industries de base; de véritables paysages industriels se sont formés avec quartiers d'usines et de résidences ouvrières. Le nucléus est la ville de São Paulo où, à côté des grandes fabriques prolifèrent de petits établissements cependant que dans la périphérie, les banlieues et satellites se soumettent à la domination de la grande industrie.

La zone Paulista est une véritable région industrielle pour le développement de laquelle le voisinage du parc métropolitain a été fondamental. Elle est plus récente du point de vue industriel, présentant des fabriques modernes de textile, mécanique, produits chimiques, métallurgiques, concentrées dans des villes importantes comme Jundiaí, Americana et Piracicaba.

La partie paulista de la vallée du Paraíba comprend les anciens centres textiles et où pénètrent maintenant de nouvelles activités industrielles sous l'influence de São Paulo, mais il n'y existe pas encore aucun grand centre industriel.

2. *Zone de Sorocaba:*

Zone textile traditionnelle avec centres d'une seule industrie, elle ressent également l'influence du voisinage de São Paulo, cependant les transformations y ont été moins intenses que dans la zone Paulista, du moins jusqu'à récemment.

3. *Zone de transition vers l'Ouest:*

La zone située dans la partie intermédiaire entre les zones plus industrialisées citées antérieurement et l'ouest du haut plateau paulista possède l'industrie textile et mécanique (outillages agricoles) ainsi que les industries alimentaires qui caractérisent l'ouest. Les capitales régionales comme Bauru ou Ribeirão Preto présentent une certaine importance industrielle, mais la région est franchement agricole.

4. *Zone du Haut Plateau Occidental Paulista et du Triangle Mineiro:*

En l'absence de grands centres industriels, la mise en valeur et les transformations de matières agricoles prévalent. La région est franchement rurale et agricole.

5. *La région de Rio de Janeiro:*

La seconde région industrielle du pays correspond à la zone métropolitaine du Grand Rio de Janeiro où on peut reconnaître un complexe à la fois de port et de ville. En rapport à la zone de São Paulo on constate des différences aussi bien dans l'étendue que dans une moindre signification des biens de production et de la variété des industries. Dans l'aire de la Guanabara il n'y a pas encore de banlieues industrielles de l'importance de celles qui existent à São Paulo. Les principales sont Nova Iguaçu, Caxias et São Gonçalo.

6. *La zone industrialisée de la vallée du Paraíba:*

La zone métallurgique se détache aux environs de Volta Redonda, avec tendances à l'expansion industrielle dans la partie de Barra do Pirai à Cruzeiro où s'observe l'installation d'établissements de produits chimiques.

7. *Zones montagneuses de l'Etat de Rio de Janeiro et de Minas Gerais:*

Zone de centres textiles traditionnelles au dynamisme actuellement restreint cependant que, certaines parties montrent des indices de rénovation industrielle comme c'est le cas pour Juiz de Fora.

8. *Zone centrale de Minas Gerais:*

C'est une région dans laquelle la métallurgie crée de nouveaux centres et stimule d'autres plus anciens. La traditionnelle activité textile et métallurgique a souffert des périodes de stagnation mais elle est actuellement en état de récupération dû à l'impulsion prise par la métallurgie accompagnée des autres industries dans les grands centres urbains. Aux environs de Belo Horizonte, on constate une tendance à la formation d'un nucléus industriel important.

9. *Zones d'industries de produits alimentaires et d'emploi du bois:*

La plus grande partie du territoire de l'Etat de Rio de Janeiro, Minas et Espírito Santo est surtout agricole avec quelque activité de transformation dans le secteur de l'alimentation et du bois. On distingue les centres sucriers dont Campos est un exemple.

Suivant l'intensité de l'activité industrielle, ces espaces prennent des formes diverses d'organisation régionale étant donné que dans la région la plus industrialisée, celle de São Paulo, l'urbanisation a atteint un indice élevé.

Entre Santos et Piracicaba, il y a un nombre de grandes et moyennes villes situées à de petites distances, reliées par des routes bien pavées et entourées de lotissements qui attestent l'expansion urbaine continue.

Pour conclure, une grande concentration d'activité industrielle est signalée dans les deux zones métropolitaines de Rio de Janeiro et de São Paulo, car dans l'Etat de São Paulo le

procédé industriel est déjà visiblement de tourné vers l'intérieur, ayant créé la région industrielle Paulista en plus d'avoir ébauché d'autres lignes de mouvement comme dans la vallée du Paraíba. Comme orientation générale de la localisation de la réalité industrielle, on peut reconnaître la tendance à se calquer sur les axes de la circulation qui correspondent aux voies traditionnelles d'écoulement des produits d'exportation, grosso modo, à celles du café et des minerais. Le phénomène de l'irradiation à partir des métropoles a causé des modifications sensibles dans la distribution urbaine dans la création et le développement de villes comme Volta Redonda ou Americana qui n'existent qu'en fonction de l'activité industrielle. Le procédé de l'industrialisation agit sur les mouvements de la population et du commerce, sur la construction des voies et moyens de transports, et sur les propres activités agricoles qui fournissent les matières premières. Il influence également le progrès technique de l'agriculture par l'intermédiaire des fertilisants et de l'outillage.

La structure interne des villes se modifie avec l'implantation industrielle, soit par la localisation des établissements ou par la création ou modification des zones résidentielles urbaines, soit encore par l'intensification du secteur tertiaire et de remodelage conséquent du centre des activités.

Finalement l'auteur essaye de situer le Brésil dans la conjoncture industrielle du monde moderne, si toutefois le Brésil industrialisé est le Brésil Sudest. Bien que configurant encore comme une nation subsidiaire des grandes puissances d'où viennent les capitaux et les investissements, l'implantation actuelle peut apporter le germe d'un nouveau procédé arrivant à reconnaître la signification de notre élément humain en étendue, et des dimensions continentales qui représentent un potentiel de richesses minérales et agricoles.

Le sujet de l'industrialisation du Brésil est en grande partie un problème de nature économique, mais, en ce qui concerne sa propre ligne de développement, l'activité industrielle, dans la mesure où elle peut s'appuyer sur les conditions requises signalées qui s'y réfèrent, doit, en synthèse, s'intéresser à la formation professionnelle des classes jeunes de la population; à la reformulation des investissements d'économie nationale; à l'orientation des capitaux appliqués à l'industrie; à l'exploitation planifiée des matières premières, tant minérales que végétales — elle pourra eriger le Brésil comme un exemple d'industrialisation dans un pays sous-développé.